

Resolución Nro. A 042-2021

## INTRODUCCIÓN

Este documento forma parte de la familia de reglas técnicas sobre prevención de incendios y contiene aquellas mínimas de cumplimiento obligatorio para toda persona natural o jurídica en el Distrito Metropolitano de Quito.

Las reglas técnicas contenidas en este documento son de aplicación general en todo el Distrito Metropolitano de Quito, sin que para este propósito sea relevante:

- (a) La fecha de construcción de la edificación o de las autorizaciones administrativas otorgadas.
- (b) Las reglas técnicas que hubiesen estado vigentes a la fecha de otorgamiento de cualquier autorización administrativa, en cuya virtud se hubiera edificado o destinado el inmueble a una actividad económica.
- (c) El hecho de que la construcción haya sido edificada con o sin autorización administrativa.
- (d) El hecho de que la actividad económica se ejecute con o sin autorización administrativa.
- (c) Cualquier otra circunstancia que en el tiempo suponga dispensa o exención de los requisitos técnicos previstos en este documento.

Resolución Nro. A042-2021

## PREVENCIÓN DE INCENDIOS: REGLAS TÉCNICAS BÁSICAS

---

### 1. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN

- 1.1. Esta RTQ determina los requisitos mínimos necesarios de prevención de incendios que toda persona natural o jurídica debe adoptar en el Distrito Metropolitano de Quito.
- 1.2. Esta RTQ se aplica a todo tipo de edificación, cualquiera sea su volumen o altura y con independencia de su destino, ocupación o actividad que se realice en ella y se deberá aplicar tanto a edificaciones nuevas como a las ya existentes.
- 1.3. No existen limitaciones en relación con la aplicación del contenido de esta RTQ.
- 1.4. Ninguna parte de esta RTQ en edificaciones existentes intenta evitar el uso de sistemas, métodos o dispositivos de calidad, resistencia, resistencia al fuego, eficacia, durabilidad y seguridad equivalentes o superiores como alternativas a los prescritos por esta RTQ. Deberá presentarse al CB-DMQ la documentación técnica para demostrar la equivalencia.

### 2. REGLAS DE REFERENCIA

- (a) RTQ 2/2021
- (b) RTQ 3/2021
- (c) RTQ 4/2021
- (d) RTQ 5/2021
- (e) RTQ 6/2021
- (f) RTQ 7/2021

### 3. DEFINICIONES

- 3.1. Para la aplicación de todas las RTQ los siguientes términos se les atribuirá el significado que a continuación se detalla:
  - (a) ACABADOS INTERIORES: Superficies expuestas de las paredes, techos y pisos. Incluyen materiales para cubrir paredes, techos y pisos dentro de los edificios, tales como pintura, papel de empapelar, revestimientos de vinilo, artesanado, paneles acústicos, pisos de madera, baldosas y alfombras.
  - (b) AFORO: Número máximo autorizado de personas que puede admitir un recinto.
  - (c) AGENTE EXTINTOR: Sustancia utilizada para confinar, controlar y/o extinguir incendios.
  - (d) ALOJAMIENTO: Edificio o grupo de edificios en el que existen acomodaciones de alojamiento de corta duración para que duerman 16 o más personas y que es utilizado principalmente por ocupantes transitorios como alojamiento.

- (e) **APARATO A GAS DE CIRCUITO ABIERTO:** Aparatos en los que el aire necesario para la combustión se toma de la atmósfera del local en el que se encuentran instalados. Puede ser de tipo A, evacuación no conducida, Tipo B: evacuación conducida de tiro natural o forzado.
- (f) **APARATO A GAS DE CIRCUITO ESTANCO:** Aparatos en los que el circuito de combustión, esto es, la entrada de aire, la cámara de combustión y la salida de los productos de la combustión, no tienen comunicación alguna con la atmósfera del local en el que se encuentran instalados.
- (g) **APARATO DE NOTIFICACIÓN:** Componente de un sistema de alarma de incendio, que puede consistir en una sirena, bocina, altavoz, luz o pantalla de texto, que proporciona señales de salidas audibles, táctiles, o visibles, o una combinación de ellas.
- (h) **ÁREA DE INFILTRACIÓN:** Es el área de la ranura libre entre puerta y marco, puerta y piso y/o puerta y puerta, que ocasiona pérdida del caudal de aire que debe ser tomado en cuenta para efectos de cálculo de presurización o de sistemas de evacuación de humos.
- (i) **ÁREA BRUTA:** Es el área de piso dentro del perímetro interior de las paredes exteriores del edificio sin deducir los pasillos, escaleras, closets, columnas u otras características.
- (j) **ÁREA ÚTIL:** Es el área de piso dentro del perímetro interior de las paredes exteriores del edificio con la deducción de los pasadizos, escaleras, closets, espesor de muros interiores, columnas u otras características.
- (k) **ASAMBLEA (REUNIÓN PÚBLICA):** Una ocupación utilizada para reunir un aforo de cincuenta o más personas, para propósitos, tales como: ceremonias religiosas, deliberaciones, consumo de comidas y/o bebidas, recreación, entretenimiento, sala de espera para transportes, o como edificio especial para diversiones, independientemente de su carga de ocupantes.
- (l) **AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA:** Para fines de las RTQ, cualquier autorización emitida por alguna entidad competente en el ámbito de la construcción.
- (m) **BAÑO:** Área en la que hay al menos un lavamanos y además uno o más de los siguientes elementos: inodoro, bañera, ducha o similares.
- (n) **BARRERA CONTRA INCENDIO:** Medio de control que limita el área del incendio, o cuando menos retrasa su propagación.
- (o) **BOMBA CONTRA INCENDIOS:** Una bomba que proporciona flujo, presión y es de uso exclusivo para la protección contra incendios.
- (p) **BOMBA PRESURIZADORA (JOCKEY PUMP):** Bomba auxiliar en el sistema de suministro de agua para mantener presurizada una red hídrica contra incendios.
- (q) **CARGA DE OCUPACIÓN:** Número máximo de personas que pueden ocupar una edificación o un área de ésta, en un momento determinado.

- (r) CHEVRÓN: Símbolo en forma de compás en que la punta de su ángulo indica hacia donde se debe evacuar.
- (s) COCINA: Área con un fregadero e instalaciones permanentes para la preparación y cocción de alimentos.
- (t) COEFICIENTE DE OCUPACIÓN: Número mínimo de área por persona que se permite en un tipo de edificación.
- (u) COMPARTIMENTACIÓN O SECTOR DE INCENDIO: División o separación de un edificio en compartimientos, por elementos de construcción resistentes al fuego, que sirven para contener incendios dentro del compartimiento de origen y retardando la propagación a los sectores próximos.
- (v) COMPUERTA DE CONDUCTO RESISTENTE AL FUEGO (FIRE DAMPER): Es un cierre movable que está diseñado para operar automáticamente y prevenir el paso del fuego a través de un conducto y que, junto con su marco, es capaz de satisfacer el criterio de resistencia al fuego, por el período de tiempo señalado con respecto al colapso y a la penetración de llama.
- (w) COMPUERTA DE CONDUCTO RESISTENTE AL HUMO (SMOKE DAMPER): Es un cierre movable que está diseñado para operar automáticamente, sellar firmemente y evitar la propagación de humo de una parte del edificio a otro a través del ducto del sistema de ventilación y aire acondicionado, además, es utilizado en un sistema de control de humo para el manejo de las presiones en una zona determinada.
- (x) CONDUCTO DE SALIDA DE HUMO: Conducto para el transporte de gases o humos a través de un edificio y cuyas características cumplen con el criterio de resistencia al fuego, por un período establecido de tiempo.
- (y) CONEXIÓN PARA MANGUERA: Punto controlado por una válvula y/o llave donde se puede instalar una tubería vertical o una estación de manguera para fines exclusivos de extinción de incendios.
- (z) CONJUNTO HABITACIONAL: Conjunto conformado por casas y/o bloques.
- (aa) CONTROLADOR DE LA BOMBA CONTRA INCENDIOS: Dispositivo para regular, de manera predeterminada, el encendido y parado del motor impulsor de la bomba contra incendios; así como para supervisar y señalizar el estado y la condición de la unidad.
- (bb) CORTAFUEGO: Barrera física diseñada para restringir la propagación del fuego dentro y entre elementos de construcción de edificios.
- (cc) DENSIDAD DE DESCARGA: Es la cantidad de agua descargada por unidad de tiempo y unidad de área por un rociador automático.
- (dd) DESCARGA DE SALIDA: Porción de la vía de evacuación, que se encuentra localizada entre la terminación de la salida y la vía pública o espacio exterior.

- (ee) **DETECTOR:** Dispositivo que posee un sensor que responde a un estímulo físico como la llama, el calor, el humo u otro y se puede conectar a un circuito eléctrico y/o electrónico.
- (ff) **DISPOSITIVOS DE INICIACIÓN:** Son aquéllos que detectan y activan la alarma de incendios o de emergencia en toda la edificación.
- (gg) **DISTANCIA DE RECORRIDO:** Es la distancia total máxima entre un punto cualquiera de la edificación hasta la salida de emergencia más cercana.
- (hh) **EDIFICIO / EDIFICACIÓN:** Construcción dedicada para albergar personas u otros usos en un solo bloque.
- (ii) **EDIFICIO DE GRAN ALTURA:** Cualquier edificación, independientemente del destino, ocupación o actividad, cuya altura sea mayor de 28 metros. Esta altura se debe medir desde el nivel del acceso de los vehículos del Cuerpo de Bomberos hasta el piso del nivel ocupable más alto.
- (jj) **EDIFICIO DE MEDIANA ALTURA:** Aquel en el que el piso de una planta ocupable se encuentra a una altura superior a 12 m hasta 28 m. Esta altura se debe medir desde el nivel del acceso de los vehículos del Cuerpo de Bomberos hasta el piso del nivel ocupable más alto.
- (kk) **EDIFICIO DE BAJA ALTURA:** Aquel en el que el piso de una planta ocupable se encuentra a una altura no mayor de 12 m. Esta altura se debe medir desde el nivel del acceso de los vehículos del Cuerpo de Bomberos hasta el piso del nivel ocupable más alto.
- (ll) **EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS:** Un edificio, o una parte de él, que contenga tres o más unidades independientes con cocina y baño cada una.
- (mm) **EDIFICIO EXISTENTE:** Aquel que hubiere sido autorizado oficialmente por el CB-DMQ u otra autorización administrativa previamente a la fecha de sanción de esta regla técnica, y mantenga las mismas condiciones y ocupación que fueron previamente autorizado.
- (nn) **EFEECTO CHIMENEA:** Movimiento de ascenso de los gases calientes confinados en recintos verticales por efecto de la convección.
- (oo) **EFEECTO HONGO:** Propagación horizontal de los gases calientes a nivel del cielo raso o techo, debido a la estratificación de éstos por efecto de la convección.
- (pp) **ESCALERA CERRADA:** Ducto cerrado de escaleras, sin orificios ni ventanas y cuyo acceso se lo realiza a través de puertas cortafuego.
- (qq) **ESCALERA DE EMERGENCIA:** Es el componente de la vía de evacuación, diseñado y construido en una edificación de varios niveles para proporcionar una evacuación rápida de las personas por razones de emergencia, de acuerdo con los criterios de diseño establecidos en las reglas técnicas.
- (rr) **ESCALERA EXTERNA:** Escalera en la que por lo menos un lado está abierto al exterior.

- (ss) ESTACIÓN DE MANGUERA: Una combinación de soporte para manguera, boquilla para manguera, manguera y conexión de manguera, también conocido como gabinete estación de manguera.
- (tt) ESTRUCTURAS ESPECIALES: Todo aquello que es edificado y construido, que no se encuentran enmarcadas en la RTQ 3: estructuras abiertas, temporales, permanentes, de membrana, sostenidas por aire, rodeadas de agua, subterráneas, entre otras.
- (uu) EVENTO: Suceso programado de carácter artístico, social, deportivo o, de entretenimiento que se realiza en un espacio delimitado fijo en el que existe presencia de público. No se incluyen en esta categoría procesiones, marchas, carreras deportivas o similares realizadas en las vías públicas, eventos familiares o propios de la actividad económica del establecimiento. Para la emisión de permiso por parte del CB-DMQ se consideran aquellos eventos en los que haya riesgo de incendio o contra la seguridad humana.
- (vv) EXTINTOR: Es un medio portátil de extinción de incendio, que utiliza como agente extintor el agua o una sustancia química.
- (ww) EXTRACCIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA: Sistema cuyo funcionamiento automático permite la evacuación del humo y de los gases calientes, cuando se inicia el fuego.
- (xx) FUEGO: Reacción química que se produce por la oxidación de sustancia o material combustible y oxígeno con la emisión de calor.
- (yy) FUEGO CLASE A: Incendios originados por materiales sólidos, tales como: la madera, tela, papel, caucho y muchas clases de plásticos.
- (zz) FUEGO CLASE B: Incendios originados por líquidos inflamables y combustibles, tales como: derivados de petróleo, bases para aceite de pinturas, solventes, alcoholes, etc.
- (aaa) FUEGO CLASE C: Incendios originados en equipos eléctricos energizados y donde se debe tomar en cuenta la no-conductividad eléctrica del agente extintor.
- (bbb) FUEGO CLASE D: Incendios originados por metales combustibles, tales como: el magnesio, titanio, circonio, sodio, litio y potasio.
- (ccc) FUEGO CLASE K: Incendios producidos por sustancias combustibles para cocinar (aceite vegetal, animal, grasas u otras).
- (ddd) FUENTE DE IGNICIÓN: Una chispa, flama o superficie caliente capaz de provocar el encendido de un material combustible con la presencia de oxígeno.
- (eee) GRADO DE RESISTENCIA AL FUEGO (RF): Tiempo durante el cual se mantienen las características de los materiales de construcción, ante la aplicación de fuego a 1100 °C.
- (fff) HIDRANTE: Tubería vertical con válvula de control auto contenida, normalmente para uso del cuerpo de bomberos y localizado al exterior del edificio o en la vía pública.

- (ggg) LOCAL CONSIDERADO COMO ZONA EXTERIOR: Local, galería, terraza, balcón u otros similares que dispone de una abertura permanentemente abierta que dé directamente al exterior o a un patio de ventilación, cuya superficie libre sea como mínimo de 1.5 m<sup>2</sup> y cuyo borde superior se encuentre ubicado a una distancia inferior a 0,40 m del techo de dicho local.
- (hhh) LÍQUIDOS CLASE I: Se subclasifican de la siguiente manera: (1) Líquidos Clase IA: los líquidos que poseen puntos de inflamación por debajo de 73°F (22.8°C) y puntos de ebullición por debajo de 1 00°F (37.8°C); (2) Líquidos Clase IB: los líquidos que poseen puntos de inflamación por debajo de 73°F (22.8°C) y puntos de ebullición de o por encima de 1 00°F (37.8°C); (3) Líquidos Clase IC: los líquidos que poseen puntos de inflamación de o por encima de 73°F (22.8°C) pero por debajo de 1 00°F (37.8°C).
- (iii) MEDIOS DE EGRESO O VÍA DE EVACUACIÓN: Camino de recorrido continuo y sin obstrucción desde cualquier punto del edificio o estructura hasta una vía pública o espacio abierto, que consiste en tres partes separadas y distintas: el acceso a la salida, la salida y la descarga de la salida.
- (jjj) MEDIOS DE ESCAPE O VÍAS DE ESCAPE: Vía hacia el exterior del edificio o estructura, que no cumple con la definición estricta de medios de egreso; pero que proporciona una salida alternativa y es comúnmente usada en ocupaciones residenciales.
- (kkk) MONITOR: Dispositivo de lucha contra incendios conectado generalmente a un hidrante, destinado a suministrar agua y/o espuma en caso de incendio.
- (III) NIVEL OCUPABLE: Nivel diseñado para la ocupación de personas. No constituye un nivel ocupable el que se utiliza exclusivamente para salas de equipos mecánicos o cuarto de ascensores, ni plantas con área inferior al 30% del área de la planta inmediata inferior.
- (mmm) NIVEL DE DESCARGA DE SALIDA: El sitio o nivel por el cual se evacúa un edificio hacia un lugar seguro como la calle u otros.
- (nnn) OCUPACIÓN: Propósito para el cual se utiliza o se intenta utilizar un edificio u otra estructura, o parte de ellos.
- (ooo) OCUPACIÓN ALOJAMIENTO: Edificio o grupo de edificios bajo la misma administración en el que existen acomodaciones para que duerman más de 16 personas y que es utilizado principalmente por ocupantes transitorios como alojamiento.
- (ppp) OCUPACIÓN ALMACENAMIENTO: Ocupación utilizada para el almacenamiento de bienes, mercaderías, productos o vehículos.
- (qqq) OCUPACIÓN MÚLTIPLE: Un edificio o estructura en el cual existen dos o más clases de ocupaciones.
- (rrr) OCUPACIÓN MÚLTIPLE MIXTA: Una ocupación múltiple en la cual comparten vías de evacuación.

- (sss) OCUPACIÓN MÚLTIPLE SEPARADA: Una ocupación múltiple donde cada ocupación está separada por estructuras clasificadas como resistentes al fuego y no comparten vías de evacuación.
- (ttt) PARQUEADEROS: Estacionamiento bajo techo, cerrado, abierto o semiabierto.
- (uuu) PATIO DE VENTILACIÓN: patio que tenga una superficie mínima en planta de 3 m<sup>3</sup>. En el caso de contar con un techo, este debe dejar libre una superficie libre permanente de comunicación con el exterior de al menos 2 m<sup>2</sup>.
- (vvv) PLANTA (Para propósito de la altura): Cada nivel ocupable de un edificio. No se deben contar las plantas bajo el nivel de descarga de salida.
- (www) PODER CALORÍFICO: Cantidad de calor liberado durante la combustión completa de un material combustible, expresado en btu/lb (KJ/kg).
- (xxx) PRESURIZACIÓN: Sistema de control de humo diseñado para impedir la infiltración de humo dentro de los medios de egreso de una edificación en caso de incendio, mediante un sistema de ventilación mecánica que inyecta aire en el medio de egreso.
- (yyy) PROYECCIONES: Cualquier obstrucción en una pared que sobresalga más de 11.5 cm, y que su parte inferior esté a menos de 1.80 m del suelo.
- (zzz) PRUEBA HIDROSTÁTICA: Prueba realizada en el sitio para determinar la estanqueidad del sistema, al someterlo a una presión superior a la presión de trabajo del sistema.
- (aaaa) PUERTA DE EMERGENCIA: Es la que permite el acceso a la salida, a un lugar seguro o al exterior, la cual deberá tener una resistencia mínima al fuego.
- (bbbb) RAMPA. Superficie para movilizarse que tiene un declive más inclinado que 1 en 20.
- (cccc) RED HÍDRICA CONTRA INCENDIO: Sistema independiente de extinción de fuego por agua mediante instalaciones fijas que puede incluir el sistema de bombeo hidrantes, rociadores automáticos, sistemas de tubería vertical u otros mecanismos de descarga de agua.
- (dddd) RESISTENCIA AL FUEGO: Clasificación que indica la capacidad que posee un material, una estructura o un componente estructural para soportar las condiciones de incendio por unidad de tiempo en horas a 1100°C y que considera la resistencia mecánica, penetración de llama y el aumento excesivo de temperatura.
- (eeee) RIESGO LIGERO, BAJO O LEVE. Contenidos que tienen baja combustibilidad dentro de ellos y no puede ocurrir auto propagación del fuego. El almacenamiento de materiales incombustibles es de riesgo bajo. En otras ocupaciones se asume que aun cuando el riesgo de los contenidos reales es normalmente bajo, existe suficiente probabilidad de que algunos materiales combustibles o algunas

ocupaciones peligrosas sean introducidas en conexión con la reparación o mantenimiento del edificio. En caso de emplear la normativa a la que se hace referencia en esta ordenanza, se deberá aplicar la definición de riesgo que dicha normativa utilice.

- (ffff) **RIESGO ORDINARIO O MODERADO.** Contenidos que tienen la posibilidad de arder con una rapidez moderada o de generar un volumen considerable de humo, y de los cuales no se debe esperar explosiones o vapores venenosos. La clasificación de riesgo ordinario representa las condiciones encontradas en la mayoría de edificaciones. Todo humo contiene algunos gases tóxicos del fuego, pero bajo condiciones de riesgo ordinario no debería haber exposiciones excesivamente peligrosas durante el periodo necesario para escapar del área de incendio con la existencia de las salidas necesarias. En caso de emplear la normativa a la que se hace referencia en esta ordenanza, se deberá aplicar la definición de riesgo que dicha normativa utilice.
- (gggg) **RIESGO ALTO O EXTRA.** Contenidos que tienen la posibilidad de arder con extrema rapidez o de los cuales se pueden esperar explosiones y/o generación de gases tóxicos, debido a que manipulan, elaboran o almacenan materiales sumamente peligrosos. Los contenidos de riesgo alto incluyen aquellas ocupaciones en las que manipulen, utilicen o almacenen líquidos inflamables bajo condiciones que incluyan la liberación de vapores inflamables; aquellas en las que se produzcan polvos de granos, aserrín o plásticos, de aluminio o de magnesio u otros polvos explosivos; aquellas en las que se fabriquen, almacenen o manipulen productos químicos peligrosos o explosivos; aquellas en las que se procesen o manipulen materiales bajo condiciones que pudieran generar material suspendido inflamable y otras situaciones de riesgo similar. En caso de emplear la normativa a la que se hace referencia en esta ordenanza, se deberá aplicar la definición de riesgo que dicha normativa utilice.
- (hhhh) **ROCIADOR:** Dispositivo para supresión o control de incendios, que opera cuando un elemento activado por el efecto del calor es calentado a su temperatura de ajuste o mayor, permitiendo descargar agua sobre una superficie específica.
- (iiii) **SALIDA:** Sección de un medio de egreso que proporciona una vía segura de recorrido hacia la desembocadura de la salida.
- (jjjj) **SISTEMA DE ALARMA DE INCENDIO:** Conjunto de elementos que consiste en componentes y circuitos dispuestos para monitorear y anunciar la alerta de la ocurrencia de un incendio desde sus inicios atendiendo a las diversas señales.
- (kkkk) **SELLOS RESISTENTES AL FUEGO (FIRE STOP):** Elemento separador de espacios, provisto de un marco, capaz de satisfacer por un periodo establecido de tiempo, el criterio de resistencia al fuego previamente señalado y a la penetración de llama, humo y gases tóxicos.

- (III) SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO: Equipos, dispositivos y sistemas destinados para utilizarse en caso de fuego.
- (mmmm) SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS: Sistemas encargados de precautar la vida de las personas, como objetivo principal, y salvaguardar los bienes en caso de incendio. Estos sistemas deben instalarse mediante un análisis de la edificación como un todo incluyendo: la evaluación de la seguridad humana (medios de egreso, señalización e iluminación), exposición a riesgos adyacentes, sistemas de supresión de incendios, sistemas de alarma, detección y notificación de incendios, elementos que confinan un incendio, así como las instalaciones de la edificación que presenten riesgo de incendio y explosión.
- (nnnn) SISTEMA DE ROCIADORES: Sistema integrado por tuberías soterradas y/o aéreas, accesorios, válvulas y rociadores, para suprimir o controlar la presencia de un incendio en un área del edificio, el cual consta de una o más fuentes de abastecimiento automático de agua.
- (oooo) SISTEMA DE TUBERÍA VERTICAL: Una disposición de tubería, válvulas y/o llaves, conexiones y estaciones de manguera, accesorios y elementos relacionados instalados en un edificio o estructura, con las conexiones de manguera ubicadas de manera que el agua pueda ser descargada en chorros o aspersión a través de mangueras y boquillas fijas, con el propósito de extinguir un incendio.
- (pppp) SUBSUELO: Es la parte de una edificación ubicada bajo el nivel natural del terreno.
- 3.2.** En todo lo demás, los términos que se empleen se entenderán en su significado común, salvo que el ordenamiento jurídico nacional o metropolitano le hubiese asignado un significado diverso.
- 3.3.** SIGLAS Y ACRÓNIMOS. Para la aplicación de todas las RTQ a las siguientes siglas se les atribuirá el significado que a continuación se detalla:
- (a) CB-DMQ: Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito.
  - (b) GLP: Gas licuado de petróleo.
  - (c) GNL: Gas natural licuado.
  - (d) NFPA: National Fire Protection Association.
  - (e) RTQ: Reglas técnicas de Quito.
  - (f) EN: Norma europea.
  - (g) UL: Underwrite laboratories.
  - (h) INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización.
  - (i) ASHRAE: American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers

## **4. SEGURIDAD HUMANA**

### **4.1 Aforo**

- 4.1.1 Ningún establecimiento o evento podrá sobrepasar el aforo definido.
- 4.1.2 Cada sala que constituya una ocupación de reunión pública deberá tener el aforo publicado en un lugar claramente visible cerca de la entrada principal.
- 4.1.3 La determinación del aforo se realizará según lo establecido en la RTQ 5 vigente.

### **4.2 Medios de egreso**

- 4.2.1 Los medios de egreso tendrán la capacidad necesaria para garantizar la evacuación de la carga de ocupantes de cualquier piso, sala, balcón, u otro espacio ocupado.
- 4.2.2 Los medios de egreso deberán permitir la rápida evacuación de las personas hacia el exterior de la edificación o un lugar abierto.
- 4.2.3 Todo local en el que se encuentren más de 50 personas deberá contar con dos salidas con las excepciones previstas en esta normativa.
- 4.2.4 El ancho libre de las puertas será mínimo de 0.86 m.
- 4.2.5 Los medios de egreso de toda la edificación deberán mantenerse libres y sin obstrucciones que impidan o limiten la evacuación de las personas.
- 4.2.6 El cálculo del ancho de los medios de egreso cumplirá lo establecido en la RTQ 5 vigente.

### **4.3 Señalización e iluminación de emergencia**

- 4.3.1 La iluminación de emergencias deberá instalarse en las vías que conducen a la salida, medios de egreso horizontales, verticales, zonas comunes y de servicio, a excepción de viviendas unifamiliares, se deberá proveer iluminación de emergencia por un periodo de 60 minutos.
- 4.3.2 Toda edificación en la que se prevea la concurrencia de público, a excepción del interior de las viviendas, se deberá contar con señales que indiquen las salidas o caminos de recorrido hacia las mismas, cuando estas no sean evidentes.
- 4.3.3 La señalización deberá cumplir con las siguientes especificaciones:  
El tamaño y el color de la señalización deberá permitir la visualización clara de símbolos y texto. No se permitirá decoraciones, mobiliario o equipos que dificulten la visibilidad de una señal de salida.
- 4.3.4 La señal deberá ser foto luminiscente o contar con iluminación propia y será de material durable. No se utilizarán materiales como papel, cartulina, cartón o fomex.

## **5. SEGURIDAD GENERAL CONTRA INCENDIO**

- 5.1 El propietario, ocupante, o administrador de una edificación deberá mantener los registros de todo mantenimiento, inspecciones y pruebas de los sistemas de protección contra incendio, sistemas de alarma contra incendio, sistemas de control de humo, simulacros de evacuación y plan de emergencia.
- 5.2 No se deberán almacenar sustancias químicas peligrosas en residencias y locales no destinados para ese fin, con excepción de las destinadas a uso doméstico.
- 5.3 No se deberán usar o manipular sustancias inflamables, explosivas, pirotécnicas en lugares cerrados y con concentración de público, a excepción de las sustancias que forman parte de los propios procesos productivos o de consumo doméstico.
- 5.4 No se deberán efectuar trabajos con llamas abiertas, objetos calientes, chispas mecánicas, arcos eléctricos, líquidos combustibles o gases inflamables sin tomar todas las medidas de seguridad necesarias de forma que no se produzcan incendios.
- 5.5 No se deberán obstaculizar las salidas de emergencia o el acceso a los equipos del sistema de protección de incendios.
- 5.6 No se deberá sobrepasar el aforo definido para todo tipo de establecimiento y/o evento de concentración de público.
- 5.7 No se deberá estacionar dentro de edificaciones residenciales vehículos con carga de materiales peligrosos.
- 5.8 No se deberá fumar en espacios cerrados.
- 5.9 Se mantendrá el orden y limpieza en los sitios en los que se almacene material inflamable, combustible o productos químicos.
- 5.10 No se deberán arrojar cerillos o cigarrillos encendidos en la carretera y bosques.
- 5.11 No se deberá arrojar basura, botellas o vidrios que puedan iniciar un incendio por efectos de la radiación solar.
- 5.12 No se realizarán quemaduras de basura en bosques, laderas, quebradas, etc.

## **6. SERVICIOS DE LA EDIFICACIÓN**

### **6.1 Instalaciones eléctricas**

- 6.1.1 Las instalaciones eléctricas deben ser revisadas periódicamente por personal especializado.
- 6.1.2 Las instalaciones eléctricas deben encontrarse dispuestas de manera ordenada protegidas por elementos tales como canaletas, manguera, tubería (plástica o metálica) y materiales aislantes evitando su daño físico.
- 6.1.3 Los tomacorrientes no deben estar sobrecargados más allá de su capacidad.

- 6.1.4 Los elementos eléctricos, tales como cajetines, toma corrientes, contactores, disyuntores (breakers) e interruptores, deberán contar con sus respectivas protecciones de manipulación y aislamientos.
- 6.1.5 Las instalaciones eléctricas deben cumplir con la norma CPE-INEN 019 Código Eléctrico Ecuatoriano.

## **6.2 Instalaciones de gas combustible**

- 6.2.1 Los propietarios o, en su defecto, los usuarios de las instalaciones de cilindros o sistemas centralizados de GLP o GNL, son los responsables de la conservación y buen uso de dicha instalación
- 6.2.2 Las instalaciones de gas combustible deben ser revisadas al menos una vez al año a fin de que estas no presenten peligro de fugas, incendios o explosiones.
- 6.2.3 Las modificaciones realizadas en el sistema de distribución de gas combustible GLP/GNL que hayan obtenido su idoneidad o informe de inspección, deben ser notificadas al CBDMQ.
- 6.2.4 En caso de que los equipos de consumo se conecten directamente a un cilindro individual, se podrá tener un máximo de dos equipos consumo de GLP cuando los tanques son de 15kg; si el tanque es de 45kg, se permitirá únicamente un punto de consumo. Si existen un mayor número de puntos de consumo, deberá instalar una centralita o sistema centralizado de acuerdo a la normativa de GLP vigente.
- 6.2.5 El almacenamiento de cilindros de gas licuado de petróleo se lo realizará sobre el nivel del terreno en pisos firmes, nivelados y en áreas ventiladas permanentemente.
- 6.2.6 Los elementos constitutivos del sistema de GLP tales como: conectores flexibles (mangueras), válvulas, abrazaderas, reguladores deben ser específicos para la presión de operación.
- 6.2.7 El área destinada para almacenamiento de GLP no podrá ser utilizada para almacenamiento de otros materiales, ni se permitirá la instalación de sistemas energizados de ningún tipo que constituyan una fuente de ignición.
- 6.2.8 Las instalaciones que utilicen un único cilindro de gas de hasta 45 kg cumplirán las siguientes disposiciones:
- a) Los cilindros tanto llenos como vacíos deben colocarse siempre en posición vertical.
  - b) Los cilindros de reserva deben colocarse al exterior de las edificaciones en un lugar ventilado.
  - c) No se permite la conexión de cilindros y aparatos sin intercalar un regulador.
  - d) La distancia máxima entre el punto de consumo y el cilindro de GLP unidos por tubería flexible (manguera) será de 2m.

e) Para la instalación de tubería flexible (manguera) con una longitud mayor a 2 metros y hasta 5 metros, estas deben estar protegidas por un elemento que evite el contacto con medios deformantes externos.

f) Para la conexión entre el cilindro de gas y el punto de consumo con longitud mayor a 5 metros deberá realizarse con tubería rígida y debe estar provista de una llave general de corte de gas fácilmente accesible.

6.2.9 Las edificaciones donde existan artefactos de gas GLP que se alimenten desde baterías de cilindros de 15 kg y/o 45 kg, cumplirán lo establecido en la norma nacional respectiva.

6.2.10 Las edificaciones donde existan artefactos de gas GLP, que se alimenten de gases combustibles a través de redes de distribución y tanques estacionarios o semi-estacionarios, cumplirán lo establecido en la norma nacional respectiva.

6.2.11 En lugares cerrados donde existan equipos de consumo de gas GLP se deberá contar con un detector de GLP instalado a una altura máxima desde el piso al detector y cobertura máxima desde el detector al punto de consumo establecidas por el fabricante del detector.

6.2.12 La instalación de calefones debe ser al exterior de la edificación o en un cuarto independiente ventilado para su uso.

6.2.13 Si los calefones están ubicados en patios que tengan techo, este no deberá superar el 50% de su área total; y el calefón deberá estar al menos a 40 cm de aberturas hacia el interior de la edificación (ventanas, puertas, etc.).

### **6.3 Instalaciones varias**

6.3.1 Las instalaciones y/o sistemas de ventilación, aire acondicionado, calefacción, extracción de olores, refrigeración, ascensores y calderas deben ser revisados periódicamente.

### **6.4 Sistemas de detección y alarma de incendio**

6.4.1 La instalación de sistemas de detección y alarma se realizará conforme lo establecido en la RTQ2, RTQ3 y RTQ6 vigentes.

### **6.5 Sistemas de extinción de incendio**

6.5.1 La instalación de sistemas de extinción contra incendio se realizará conforme lo establecido en la RTQ2, RTQ3 y RTQ7 vigentes.

6.5.2 Los locales con área útil menor a 50 m<sup>2</sup> deberán contar únicamente con un extintor portátil de 10 libras como medio de extinción.

## **7. PLANES DE EMERGENCIA**

7.1 Contarán con un plan de emergencia de incendio todas las ocupaciones de acuerdo a los criterios establecido en RTQ3 y RTQ4 vigente.

7.2 Los planes de emergencia no tienen límite de vigencia, sin embargo, deberán revisarse y actualizarse cuando se realicen modificaciones en la implantación de la edificación, cambios del personal responsable de

ejecución del plan de emergencias, o cambios en los sistemas de protección contra incendio.

- 7.3 Los planes de emergencia incluirán información general del establecimiento, procedimientos de comunicación y alerta de la emergencia, procedimientos de evacuación, medidas de actuación en caso de incendio y funciones de las brigadas si estas existieran.
- 7.4 El CB-DMQ realizará la constatación del plan de emergencia durante sus inspecciones.
- 7.5 Deberán mantenerse registros escritos de los simulacros realizados.

## **8. EVENTOS**

- 8.1 Se consideran eventos a los sucesos programados de carácter artístico, social, deportivo o de entretenimiento que se realizan en un espacio delimitado fijo en el que existe presencia de público. No se incluyen en esta categoría procesiones, marchas, carreras deportivas o similares realizadas en vías públicas, eventos familiares o propios de la actividad económica del establecimiento.
- 8.2 Se emitirán permisos del CB-DMQ a los eventos en los que haya riesgo de incendio o riesgo contra la seguridad humana.
- 8.3 Los establecimientos cerrados cuya ocupación haya sido definida como de reunión pública en los que se realicen eventos que involucren concentración de personas cumplirán los requisitos establecidos en la RTQ 3 para este tipo de ocupación y lo establecido para sus eventos.
- 8.4 Los eventos que se realicen en establecimientos cerrados cuya ocupación no sea la de reunión pública deberán adaptar sus instalaciones a lo establecido en esta RTQ.
- 8.5 Los eventos que se realicen al aire libre o en instalaciones temporales deberán cumplir lo establecido en esta RTQ.
- 8.6 En ningún caso se podrá sobrepasar el aforo definido.
- 8.7 El número de puertas de salidas hacia la vía pública o espacio abierto se define en función del aforo como lo establece la RTQ 5. Estas puertas deben tener sistemas de apertura rápida para situaciones de emergencia y abrir hacia el exterior.
- 8.8 Los medios de egreso de toda la edificación deberán mantenerse libres y sin obstrucciones que impidan o limiten la evacuación de las personas.
- 8.9 El organizador del evento deberá garantizar el acceso para vehículos de emergencia.
- 8.10 El organizador del evento deberá elaborar un plan de emergencia que será revisado por el CB-DMQ previo la emisión de la autorización para el montaje del evento. El permiso que se otorgue al evento es independiente del permiso que debe poseer el local donde se realice el mismo.
- 8.11 El permiso ocasional de funcionamiento para el evento únicamente se emitirá cuando se haya verificado in situ que todas las condiciones de

seguridad contra incendio y humana estén implementadas de acuerdo al plan de emergencia previamente revisado y aprobado por el CB-DMQ.

- 8.12 Para la instalación de parques de diversiones, circos y otros espectáculos similares se presentará un registro de mantenimiento y buen estado de las estructuras, equipos, maquinarias, generadores eléctricos y otros bajo la responsabilidad de un profesional competente legalmente autorizado para ejercer.

## **9. EDIFICACIONES QUE CONTENGAN VARIOS LOCALES O ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES**

Las edificaciones tales como centros comerciales, parques industriales, parques de bodegas, patios de comida, edificios de oficinas y/o consultorios, estaciones de servicio que incluyan ocupaciones adicionales a las de comercialización de combustible, u otras ocupaciones en las que se encuentren ubicados varios locales en un mismo predio, garantizarán las condiciones de seguridad humana y contra incendio para todos los ocupantes de la edificación en todas las zonas comunales que les corresponda.

Este tipo de edificaciones deberá contar un plan de emergencia que deberá ser aplicado por todos los locales de la edificación sin perjuicio de los planes de emergencia con los que cuente cada local.

REGLA TÉCNICA  
METROPOLITANA

RTQ  
2/2021

---

**Prevención de incendios: Reglas  
técnicas de edificación**

Resolución Nro. A 042/2021



Versión: 4

Vigente  
desde:



Código: RTQ 2/2021

Resolución Nro. A 042-2021

## INTRODUCCIÓN

La RTQ 2/2021, Prevención de incendios: Reglas técnicas de edificación, se inscribe en la familia de instrumentos técnicos aplicables para la prevención de incendios en el Distrito Metropolitano de Quito

Esta RTQ establece los criterios de diseño para nuevas edificaciones con independencia del destino u ocupación o la actividad que se desarrolle en dicha edificación. Se trata, pues, de reglas técnicas que atañen de modo general a la construcción.

El usuario debe considerar en el diseño de su edificación, sin embargo, aquellas reglas técnicas contenidas en la RTQ 3/2021, Prevención de incendios: Reglas técnicas en función del riesgo derivado del destino u ocupación de la edificación, establecimiento o local o de la actividad que se realiza en ellos.

La aplicación de esta RTQ se controla ex ante, para cierto tipo de edificaciones, considerando su dimensionamiento. Sin perjuicio de ello, todo tipo de edificación está sujeta al contenido técnico de este instrumento y su control, de cualquier modo, puede ser realizado ex post.

Cuando el control se efectúa ex ante, la infracción de esta RTQ supone la imposibilidad de obtener la licencia metropolitana urbanística correspondiente y, en caso de desvío, en la ejecución del proyecto técnico, una vez obtenida la licencia urbanística, la imposibilidad de ocupar la edificación mientras el titular del proyecto ajuste su actuación al proyecto técnico que sirvió de base para el otorgamiento de la licencia urbanística.

En su lugar, cuando el control es ex post, la infracción de esta RTQ supone la aplicación de las sanciones previstas en el ordenamiento jurídico metropolitano, las que incluyen multas coercitivas e incluso la clausura definitiva del establecimiento.

---

## PREVENCIÓN DE INCENDIOS: REGLAS TÉCNICAS DE EDIFICACIÓN

---

### 1. Objeto

1.1. Esta RTQ se aplica, desde su puesta en vigencia:

- (a) A toda nueva edificación para la que se requiera licencia urbanística, partir de construcciones de 500m<sup>2</sup> de área bruta o edificaciones de más de cuatro pisos incluido subsuelos, considerando para este propósito la fecha en que el interesado ingrese su solicitud de licenciamiento;
- (b) A aquellas edificaciones construidas y concluidas con anterioridad a la puesta en vigencia de esta regla técnica, que no hubiesen sido autorizadas administrativamente, siempre que la edificación existente no se encuentre en el supuesto previsto en la regla 1.2 (b) de esta Regla Técnica.

1.2. Esta RTQ no se aplica:

- (a) A las edificaciones autorizadas administrativamente con anterioridad a la puesta en vigencia de esta regla técnica; y,
- (b) A aquellas edificaciones construidas y concluidas con anterioridad al año 2000, aunque no estuvieren autorizadas administrativamente.

1.3. En los supuestos previstos en la regla 1.2(b), sin perjuicio de las infracciones y sanciones que fueren aplicables en razón de la falta de autorizaciones administrativas, las edificaciones deberán adecuarse en todo lo que fuere técnicamente viable a las previsiones de esta RTQ y RTQ 3 vigente; en todo lo demás, el titular de la edificación o su representante deberá proponer las soluciones y programa que, en materia de prevención de incendios, implementará para cumplir los objetivos previstos en el ordenamiento jurídico metropolitano.

1.4. Ninguna parte de esta RTQ en edificaciones existentes intenta evitar el uso de sistemas, métodos o dispositivos de calidad, resistencia, resistencia al fuego, eficacia, durabilidad y seguridad equivalentes o superiores como alternativas a los prescritos por esta RTQ. Deberá presentarse al CB-DMQ la documentación técnica para demostrar la equivalencia.

### 2. Reglas de referencia

Para la aplicación de esta RTQ, el usuario deberá referirse también a las siguientes reglas técnicas metropolitanas y aquellas nacionales o internacionales a las que aquellas se remiten: RTQ1, RTQ3, RTQ4, RTQ5, RTQ6 y RTQ7 vigentes.

### 3. Reglas generales

#### 3.1. Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas en toda edificación deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código Eléctrico Ecuatoriano CPE INEN 19.

### 3.2. Recorrido de los medios de egreso

Las edificaciones deberán cumplir con la distancia de recorrido desde cualquier punto de la edificación hasta la salida de emergencia más cercana según lo establecido en la RTQ 3 vigente.

### 3.3. Sistemas de protección contra incendio

- (a) El diseño e instalación de los sistemas fijos de extinción deberán cumplir con la RTQ7 vigente
- (b) Se instalará hidrante público al exterior de los conjuntos habitacionales cuando el vehículo del Cuerpo de Bomberos tenga acceso a todas las viviendas, el hidrante debe estar a una distancia máxima de 200m del acceso vehicular principal.
- (c) El o los subsuelos cerrados que excedan los 1200 m<sup>2</sup> de área bruta deberán estar protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos.

### 3.4. Tipos de escaleras que se pueden emplear

- (a) ESCALERAS ABIERTAS. Las edificaciones de hasta 5 plantas incluidos subsuelos, podrán utilizar escaleras abiertas al hall o a la circulación general del edificio.
- (b) ESCALERAS CERRADAS. Las edificaciones de más de 5 plantas incluidos subsuelos, deberán contar con un ducto cerrado de escaleras en todos los niveles con resistencia al fuego de mínimo 60 minutos, sin orificios ni ventanas y con puertas cortafuego que cumplan la RTQ5 numeral 6.1, que será utilizado como parte del medio de egreso a excepción de lo establecido en 3.4(c).
- (c) ESCALERAS EXTERIORES. Las edificaciones de más de 5 plantas incluidos subsuelos que no cuenten con un ducto cerrado de escaleras, tendrán una escalera exterior. Norma de referencia para su diseño e instalación NFPA 101 última versión en español.
- (d) Cuando la edificación sea considerada de gran altura se requerirá que el ducto de escaleras cuente además con un sistema de presurización según lo dispuesto en la RTQ 5 vigente.

### 3.5. Compartimentación y Equipamiento en cuartos de servicios

- (a) Los subsuelos cerrados deben ser construidos con materiales incombustibles.
- (b) Los cuartos de máquinas, casas de bombas, contenedores de residuos sólidos, deben estar conformados por tres paredes solidas de mampostería y su acceso no debe estar vinculado directamente a la vía de evacuación equipados con detectores de humo, lámpara de emergencia, extintor multipropósito y señalización con las siguientes leyendas: RIESGO ELÉCTRICO, NO FUMAR, SOLO PERSONAL AUTORIZADO según corresponda.
- (c) Los grupos generadores deberán cumplir lo establecido en el Código Eléctrico Ecuatoriano. Contaran con la respectiva ventilación para enfriamiento y evacuación de gases de combustión, deben estar

conformados por tres paredes solidas de mampostería y su acceso no debe estar vinculado directamente a la vía de evacuación equipados con extintor multipropósito, lámpara de emergencia, detector de calor y señalización con las siguientes leyendas: RIESGO ELÉCTRICO, SOLO PERSONAL AUTORIZADO.

- (d) Las cámaras de transferencia y transformación de fluido eléctrico deben estar conformados por tres paredes solidas de mampostería y su acceso no debe estar vinculado directamente a la vía de evacuación, y estarán equipados con extintor de CO2 al exterior del cuarto y señalización con las siguientes leyendas: RIESGO ELÉCTRICO, PELIGRO ALTA TENSIÓN, SOLO PERSONAL AUTORIZADO.
- (e) Las cámaras de transferencia y transformación de fluido eléctrico tipo pad maunted deben contar únicamente con señalización con las siguientes leyendas: RIESGO ELÉCTRICO, PELIGRO ALTA TENSIÓN.
- (f) Los establecimientos que contengan calderas de alta presión, u otros equipos sujetos a posibles explosiones, deben estar conformados por tres paredes solidas de mampostería y su acceso no debe estar vinculado directamente a la vía de evacuación.

### **3.6. Sistemas de descargas atmosféricas**

Las edificaciones que cumplan con las siguientes condiciones deben contar con un sistema de descargas estáticas atmosféricas (pararrayos):

- (i) Que superen los doce metros (12 m) de altura y,
- (ii) Almacenen o manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, inflamables o explosivas.

La instalación y mantenimiento del sistema de descargas atmosféricas debe realizarse de acuerdo con el tipo de medida de protección contra descargas atmosféricas y según las recomendaciones del fabricante. Sera responsabilidad del propietario mantener estos registros durante la vida útil del sistema y mantenerlo disponibles.

### **3.7. Instalaciones de gas**

- (a) Las instalaciones de gas licuado de petróleo (GLP) deberán cumplir lo determinado en la norma nacional vigente.

### **3.8. Reglas específicas por ocupación**

- (a) Cuando existe ocupación múltiple mixta dentro de una misma edificación se aplicará las reglas técnicas para la ocupación que predomine por su área o de mayor riesgo.
- (b) Cuando existe ocupación múltiple separada dentro de una misma edificación se aplicará en cada espacio, las reglas técnicas para cada tipo de ocupación en forma individual.
- (c) En el caso de urbanizaciones o conjuntos habitacionales cerrados, el acceso vehicular será mínimo de cinco metros de ancho (5 m) y tres punto cinco metros (3.5 m) de alto al frontón o dintel de la puerta.

- (d) EL CB-DMQ definirá la clasificación individual de una edificación en caso de controversia.

### 3.9. Sistema de desbloqueo de puertas

En toda edificación con dispositivos de acceso electrónico se debe permitir la apertura remota o mecánica de las puertas en caso de que se active el sistema de alarma de incendio.

### 3.10. Tiempos requeridos de resistencia al fuego

Los tiempos requeridos de resistencia al fuego para elementos estructurales estarán en función de los contenidos: riesgo bajo 30 minutos, riesgo ordinario 60 minutos y riesgo alto 90 minutos a 1100 °C.

Para los tiempos requeridos se considerará la resistencia propia de los materiales incombustibles utilizados.

## Edificios de Gran Altura

### 3.11. Reglas específicas

- (a) SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO. Toda edificación de gran altura deberá estar equipada con un sistema de detección y alarma de incendios excepto en los espacios que están cubiertos por rociadores automáticos o en los espacios que por su naturaleza lo amerite. Según lo establecido en la RTQ6 vigente.
- (b) SISTEMAS DE EXTINCIÓN. Todos los edificios de gran altura deberán poseer un sistema de rociadores según lo establecido en la RTQ 7 vigente.
- (c) ENERGÍA DE RESERVA. En las edificaciones de altura deberán tener un sistema de energía de reserva los siguientes sistemas:
- (i) Sistema de iluminación de emergencia en escaleras y corredores de emergencia.
  - (ii) Sistema de alarma de incendio.
  - (iii) Bombas de incendio.
  - (iv) Equipos e iluminación de la estación central de control.
  - (v) Equipos mecánicos de extracción de aire. SE PROPONE ELIMINAR
- (d) SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA DEL EDIFICIO. En todas las edificaciones de gran altura, excepto las residenciales, se deberá colocar en un lugar visible y en cada piso, un letrero de salida identificando el recorrido hacia las salidas del medio de egreso o de emergencia.
- (e) ESTACIÓN CENTRAL DE CONTROL. En todo edificio de gran altura deberá existir una Estación Central de Control donde se encuentre el panel de control y este vigilado permanentemente.

### 3.12. Edificación de mediana altura Reglas específicas

- (a) SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO. Toda edificación de mediana altura deberá estar equipada con un sistema de detección y alarma de incendios. Según lo establecido en la RTQ6 vigente.

- (b) SISTEMAS DE EXTINCIÓN. Todos los edificios de mediana altura deberán poseer un sistema de extinción de incendios de acuerdo a lo requerido por RTQ3 vigente, la instalación deberá realizarse según lo establecido en la RTQ 7 vigente.

Resolución Nro. A 042-2021

REGLA TÉCNICA RTQ  
METROPOLITANA 3/2021

---

**Prevención de incendios: Reglas técnicas en función del riesgo derivado del destino u ocupación de la edificación, establecimiento o local o de la actividad que se realiza en ellos**

Resolución Nro. A 042/2021



Versión: 4

Vigente desde:

Código: RTQ 3/2021

Resolución Nro. A 042-2021

## INTRODUCCIÓN

La RTQ 3/2021, Prevención de incendios: Reglas técnicas en función del riesgo derivado del destino u ocupación de la edificación, establecimiento o local o de la actividad que se realiza en ellos, se inscribe en la familia de instrumentos técnicos aplicables para la prevención de incendios en el Distrito Metropolitano de Quito

Esta RTQ establece los criterios de diseño para:

- (a) Nueva edificación en función del tipo de destino u ocupación o la actividad que se desarrolle en dicha edificación.
- (b) Los criterios a los que se deben ajustar los locales y establecimientos de una edificación existente, cuando se requiera destinarlos a una actividad u ocupación específica.

El usuario debe considerar en el diseño de una edificación esta RTQ con el propósito de obtener la licencia urbanística pertinente. Del mismo modo, el interesado debe atender esta RTQ cuando requiere realizar una actividad en un establecimiento, local o espacio en una edificación existente, previa a la obtención de su licencia para el ejercicio de actividades económicas.

Para edificaciones existentes se establecerán plazos para que los establecimientos se ajusten a los requisitos de esta regla técnica.

La aplicación de esta RTQ se controla ex ante para cierto tipo de edificaciones, considerando su dimensionamiento y el destino, ocupación o actividad declarada, cuando se busca obtener la licencia urbanística pertinente. Sin perjuicio de ello, todo tipo de edificación está sujeta al contenido técnico de este instrumento y su control, de cualquier modo, puede ser realizado ex post. El control es también ex ante en los casos de obtención de la licencia para el ejercicio de actividades económicas cuando el procedimiento que es aplicable es el especial, de conformidad con el ordenamiento jurídico metropolitano.

Cuando el control se efectúa ex ante, la infracción de esta RTQ supone la imposibilidad de obtener la licencia metropolitana correspondiente y, en caso de desvío, en la ejecución del proyecto técnico, una vez obtenida la licencia urbanística, la imposibilidad de ocupar la edificación mientras el titular del proyecto ajuste su actuación al proyecto técnico que sirvió de base para el otorgamiento de la licencia urbanística.

En su lugar, cuando el control es ex post, la infracción de esta RTQ supone la aplicación de las sanciones previstas en el ordenamiento jurídico metropolitano, las que incluyen multas coercitivas e incluso la clausura definitiva del establecimiento.

## PREVENCIÓN DE INCENDIOS: REGLAS TÉCNICAS EN FUNCIÓN DEL RIESGO DERIVADO DEL DESTINO U OCUPACIÓN DE LA EDIFICACIÓN, ESTABLECIMIENTO O LOCAL O DE LA ACTIVIDAD QUE SE REALIZA EN ELLOS

### 1. Objeto y campo de acción

#### 1.1. Esta RTQ determina las reglas técnicas a considerar:

- (a) Al momento de diseñar una edificación atendiendo su destino u ocupación y o la actividad que se desarrolle en ella o en sus espacios; y,
- (b) Al destinar una edificación, establecimiento o local a una ocupación o actividad para las que se ha establecido un régimen técnico específico en este instrumento.

#### 1.2. Esta RTQ se aplica, desde su puesta en vigencia:

- (a) A toda nueva edificación para la que se requiera licencia urbanística, considerando para este propósito la fecha en que el interesado ingrese su solicitud de licenciamiento incluyendo las que se encuentren en proceso de aprobación.
- (b) A los casos en que el usuario desee destinar una edificación construida y concluida con anterioridad a la puesta en vigencia de esta regla técnica, a ocupaciones o actividades para las que se requiera o no licencia metropolitana, siguiendo para este propósito de las normas de aplicación de las reglas técnicas en función del tiempo previstas en el ordenamiento jurídico metropolitano.

#### 1.3. No se establecen limitaciones en la aplicación de esta RTQ distintas a las establecidas en razón del tiempo en el ordenamiento jurídico metropolitano.

#### 1.4. Ninguna parte de esta RTQ en edificaciones existentes intenta evitar el uso de sistemas, métodos o dispositivos de calidad, resistencia, resistencia al fuego, eficacia, durabilidad y seguridad equivalentes o superiores como alternativas a los prescritos por esta RTQ. Deberá presentarse al CB-DMQ la documentación técnica para demostrar la equivalencia.

### 2. Reglas de referencia

Para la aplicación de esta RTQ, el usuario deberá referirse también a las siguientes reglas técnicas metropolitanas y aquellas nacionales o internacionales a las que aquellas se remiten: RTQ1, RTQ2, RTQ4, RTQ 5, RTQ 6 y RTQ 7 vigentes.

### 3. Términos y definiciones

#### 3.1. Para la aplicación de esta RTQ se aplicarán los términos definidos en la RTQ 1 vigente.

#### 3.2. En todo lo demás los términos que se empleen se entenderán en su significado común, salvo que el ordenamiento jurídico nacional o metropolitano le hubiese asignado un significado diverso.

## 4. Reglas generales

### 4.1. Consideraciones Específicas

Los establecimientos de hasta 100 m<sup>2</sup> cuyas ocupaciones estén categorizadas según lo establecido en esta RTQ, como oficinas, mercantil, comercial y servicios, así como, las residencias unifamiliares cualquiera sea su área de construcción deberán cumplir únicamente lo especificado en la RTQ 1 vigente.

Las ocupaciones existentes cuyas edificaciones cuenten con los respectivos permisos de ocupación y mantengan el mismo uso que fue aprobado no requerirán ajustarse a la presente RTQ.

Las ocupaciones nuevas en edificaciones existentes deberán ajustarse obligatoriamente a esta RTQ.

### 4.2. Medios de egreso

Los medios de egreso de ocupaciones existentes que hayan sido aprobados, y que mantengan las condiciones en uso y aforo, no deberán ajustarse a esta RTQ.

### 4.3. Sistemas de supresión o extinción de incendios

- (a) En las edificaciones existentes que mantengan la misma ocupación que fue aprobada y que tengan instalado y operando un sistema fijo de supresión o extinción de incendios aprobado por el CB-DMQ, no será necesario ajustar este sistema a los requerimientos de la RTQ 3 y RTQ7 vigentes.
- (b) Las ampliaciones en edificios deberán cumplir con las condiciones de seguridad de acuerdo a:
  - (b1) Si la ampliación requiere la instalación de un sistema de supresión de incendios, se lo deberá realizar conforme la RTQ 3 y RTQ7 vigentes.
  - (b2) Cuando la edificación disponga de un sistema de supresión aprobado por el CB-DMQ y se realice una ampliación, esta nueva área deberá ser protegida por el sistema existente conforme la RTQ 3 y RTQ7 vigentes.
- (c) El o los subsuelos cerrados que excedan los 1200 m<sup>2</sup> de área bruta deberán estar protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos.
- (d) Si una edificación dispone de un sistema de rociadores automáticos aprobado por el CB-DMQ, no será necesario la colocación de detectores automáticos de humo o calor en dicha área.
- (e) Si una edificación tiene instalado un sistema de supresión o extinción de incendios no requerido por esta RTQ, deberá garantizar el correcto funcionamiento de este.

### 4.4. Sistemas de detección y alarma

- (a) En las edificaciones existentes que mantengan la misma ocupación que fue aprobada y que tengan instalado y operando un sistema de detección

y alarma aprobado por el CB-DMQ, no será necesario ajustar este sistema a los requerimientos de la RTQ3 y RTQ6 vigentes.

- (b) No será necesario la colocación de detectores automáticos de humo o calor, si la edificación dispone de un sistema de rociadores automáticos aprobado por el CB-DMQ, en dicha área.
- (c) Si una edificación tiene instalado un sistema de sistema de detección y alarma de incendios no requerido por esta RTQ, deberá garantizar el correcto funcionamiento de este.

#### **4.5. Sistema de desbloqueo de puertas**

En toda edificación con dispositivos de acceso electrónico se deberá permitir la apertura remota o mecánica de las puertas, en caso de que se active el sistema de alarma de incendios.

#### **4.6. Compartimentación y Equipamiento en cuartos de servicios**

- (a) Los subsuelos cerrados deben ser construidos con materiales incombustibles.
- (b) Los cuartos de máquinas, casas de bombas, contenedores de residuos sólidos, deben estar conformados por tres paredes sólidas de mampostería y su acceso no debe estar vinculado directamente a la vía de evacuación equipados con detectores de humo, lámpara de emergencia, extintor multipropósito y señalización con las siguientes leyendas: RIESGO ELÉCTRICO, NO FUMAR, SOLO PERSONAL AUTORIZADO según corresponda.
- (c) Los grupos generadores deberán cumplir lo establecido en el Código Eléctrico Ecuatoriano. Contaran con la respectiva ventilación para enfriamiento y evacuación de gases de combustión, deben estar conformados por tres paredes sólidas de mampostería y su acceso no debe estar vinculado directamente a la vía de evacuación equipados con extintor multipropósito, lámpara de emergencia, detector de calor y señalización con las siguientes leyendas: RIESGO ELÉCTRICO, SOLO PERSONAL AUTORIZADO.
- (d) Las cámaras de transferencia y transformación de fluido eléctrico deben estar conformados por tres paredes sólidas de mampostería y su acceso no debe estar vinculado directamente a la vía de evacuación, y estarán equipados con extintor de CO2 al exterior del cuarto y señalización con las siguientes leyendas: RIESGO ELÉCTRICO, PELIGRO ALTA TENSIÓN, SOLO PERSONAL AUTORIZADO.
- (e) Las cámaras de transferencia y transformación de fluido eléctrico tipo pad maunted deben contar únicamente con señalización con las siguientes leyendas: RIESGO ELÉCTRICO, PELIGRO ALTA TENSIÓN.
- (f) Los establecimientos que contengan calderas de alta presión, u otros equipos sujetos a posibles explosiones, deben estar conformados por tres paredes sólidas de mampostería y su acceso no debe estar vinculado directamente a la vía de evacuación.

#### **4.7. Identificación de tuberías**

Toda tubería vista debe ser identificada, con excepción de las ocupaciones destinadas a uso exclusivo de viviendas u oficinas, en las que solo será necesario identificar las tuberías del sistema contra incendio y suministro de GLP. El código utilizado para la identificación deberá estar publicado en un lugar visible.

#### **4.8. Sistemas de descargas atmosféricas**

Las edificaciones que cumplan con las siguientes condiciones deben contar con un sistema de descargas estáticas atmosféricas (pararrayos):

- (i) Que superen los doce metros (12 m) de altura y,
- (ii) Almacenen o manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, inflamables o explosivas.

La instalación y mantenimiento del sistema de descargas atmosféricas debe realizarse de acuerdo con el tipo de medida de protección contra descargas atmosféricas y según las recomendaciones del fabricante. Será responsabilidad del propietario mantener estos registros durante la vida útil del sistema y mantenerlo disponibles.

#### **4.9. Escaleras exteriores**

Cuando se requiera de salidas adicionales en edificios existentes se pueden utilizar escaleras exteriores, la norma de referencia para su diseño e instalación es la NFPA 101 última versión en español.

### **5. CLASIFICACIÓN DE LAS OCUPACIONES**

- (a) La ocupación de un edificio o estructura, o de una porción de un edificio o estructura y los requisitos específicos que deben cumplir se encuentran detallados en los numerales 6 al 16 de la presente regla técnica.
- (b) Cuando existe ocupación múltiple mixta dentro de una misma edificación se aplicará las reglas técnicas para la ocupación que predomine por su área o de mayor riesgo. No se aplicará a actividades incidentales propias de su ocupación.
- (c) Cuando existe ocupación múltiple separada dentro de una misma edificación se aplicará en cada espacio, las reglas técnicas para cada tipo de ocupación en forma individual.
- (d) EL CB-DMQ definirá la clasificación individual de una edificación en caso de controversia.

### **6. OCUPACIÓN ALMACENAMIENTO**

#### **6.1. Definición**

- (a) Se agrupan en esta categoría las edificaciones, establecimientos, locales y/o estructuras destinadas a guardar, conservar y proteger bienes, mercaderías, productos, vehículos o animales.
- (b) Los contenidos de las ocupaciones para almacenamiento deben clasificarse como de riesgo leve, ordinario o alto de acuerdo con la RTQ1

vigente dependiendo de las características de los productos almacenados, sus contenedores, los materiales de empaque y otros factores.

- (c) Se consideran de almacenamiento, entre otras las siguientes edificaciones, establecimientos o locales:
  - (i) Bodegas
  - (ii) Graneros y silos
  - (iii) Almacenamiento de químicos
  - (iv) Frigoríficos o Cuartos fríos
  - (v) Galpones y estructuras (únicamente para almacenamiento)
  - (vi) Hangares para almacenamiento
  - (vii) Estacionamientos
  - (viii) Edificaciones de crianza de animales

## 6.2. Prácticas preventivas

- (a) El material almacenado debe ubicarse lejos del alcance de conductos de aire caliente, calefactores, hornos, tuberías de conducción de humos, calentadores radiantes, artefactos de iluminación y otros equipos generadores de calor que puedan convertirse en fuentes de ignición.
- (b) Se debe mantener una distancia de al menos 60 cm entre el techo y los materiales almacenados, sin obstaculizar los recursos contra incendios que disponga la edificación.
- (c) Se limitará el uso de artefactos generadores de calor portátil.
- (d) Se prohíbe fumar en áreas de almacenamiento.
- (e) Se mantendrán prácticas rutinarias de orden y limpieza en el almacenamiento, embalaje, desembalaje y manipulación de desechos.
- (f) Se prohíbe realizar mantenimiento ni carga de combustible al equipo de manipulación de materiales como montacargas u otros, en el área de almacenamiento.
- (g) Se deberá separar el área de almacenamiento de aerosoles del almacenamiento general.
- (h) Los líquidos inflamables y combustibles deberán conservarse de acuerdo a las disposiciones específicas de cada líquido.

## 6.3. Medios de egreso

- (a) **NÚMERO DE SALIDAS.** Los establecimientos cuyo almacenamiento sea de riesgo ordinario o alto deben contar con al menos dos salidas separadas entre sí. Se exceptúan los establecimientos cuyo almacenamiento sea de riesgo ordinario los cuales podrán contar con una salida siempre y cuando todos los ocupantes la puedan alcanzar con un recorrido igual o menor a 30 metros o, si cuenta con un sistema automático de rociadores, con un recorrido igual o menor de 60 metros.

Los establecimientos con almacenamiento de riesgo bajo pueden contar con una sola salida.

- (b) **DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS.** La distancia de recorrido hasta la salida se aplicará según el riesgo de los contenidos, de acuerdo a lo siguiente:
  - (i) En edificios de almacenamiento de riesgo ordinario la distancia de recorrido hasta la salida, no deberá superar los 60 metros. En caso de que la edificación esté protegida por un sistema de rociadores automáticos la distancia no deberá exceder los 120 metros.
  - (ii) En edificios de almacenamiento de riesgo alto la distancia de recorrido hasta la salida, no deberá superar los 25 metros. En caso de que la edificación esté protegida por un sistema de rociadores automáticos la distancia no deberá exceder los 30 metros.
- (c) **ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.** Todas las edificaciones de almacenamiento deberán tener iluminación de emergencia, excepto en espacios ocupados únicamente durante las horas diurnas con iluminación natural, esta iluminación deberá cumplir con la RTQ 5 vigente.
- (d) **PUERTAS DE SALIDA.** Las puertas de salida en edificaciones se deben abrir en el sentido de la evacuación y permanecerán sin seguridades mientras el edificio esté ocupado. En áreas con contenido de riesgo bajo y ordinario se permiten cerraduras de egreso retardado, si un sistema automático de detección de incendio, o un sistema de rociadores supervisado protege la totalidad del edificio. En ningún caso se bloquearán los pasillos de egreso y las puertas de salida.

#### **6.4. Sistemas de detección y alarma**

- (a) Las ocupaciones de almacenamiento protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos según la RTQ 7 vigente, no requerirán de detectores automáticos en dicha área.
- (b) En edificaciones existentes: Las ocupaciones con contenidos de riesgo ordinario y alto que tengan sectores de incendio superiores a 1200 m<sup>2</sup> deberán estar equipadas con un sistema de detección y alarma de incendios, que cumpla con la RTQ 6 vigente.
- (c) El sistema de alarma proporcionará señales sonoras y visibles a una ubicación atendida constantemente con el propósito de notificar a los ocupantes e iniciar la acción de emergencia.
- (d) No se requerirá de un sistema de detección de incendios en almacenamientos al aire libre.
- (e) **INICIACIÓN.** La iniciación será por cualquiera de los medios siguientes:
  - i) Un sistema automático de detección de incendios en la totalidad del edificio más un mínimo de una estación manual,
  - ii) Un sistema supervisado y aprobado de rociadores automáticos más un mínimo de una estación manual.
- (f) **NOTIFICACIÓN.** La notificación se deberá hacer según lo establecido en la RTQ 6. Deberá existir una señal audible y visible en una ubicación

permanentemente atendida con el propósito de iniciar la acción de emergencia.

### **6.5. Sistemas de supresión o extinción de incendios**

- (a) SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS. Se deberá proporcionar un sistema de rociadores automáticos, de acuerdo a lo establecido en la RTQ 7 vigente, en toda el área de una edificación de almacenamiento que tenga sectores de incendio mayores a 1200 m<sup>2</sup> para riesgo ordinario o riesgo alto a excepción de las edificaciones en las que ya exista y haya sido aprobado por el CB-DMQ un sistema de tubería vertical clase II o clase III.
- (b) El diseño del sistema de rociadores automáticos en esta ocupación se lo deberá realizar en base a la RTQ 7 vigente.
- (c) CLASIFICACIÓN DEL RIESGO. En las áreas donde se almacenen artículos varios la clasificación del riesgo debe basarse en la categoría más severa del riesgo a excepción de que los materiales de más alto riesgo se ubiquen en compartimentos cerrados de forma que se evite que tengan una influencia en la clasificación del riesgo.
- (d) EXTINTORES PORTÁTILES. Se deberán colocar extintores portátiles de incendio en toda el área de la edificación. Éstos deberán cumplir con la RTQ 7 vigente.

### **6.6. Otras reglas misceláneas**

- (a) Los edificios de almacenamiento se deben mantener limpios, libres de materiales, combustibles y vegetación que puedan propagar un incendio.
- (b) El almacenamiento de materiales peligrosos se hará de acuerdo a la norma INEN-NTE 2266 vigente y según lo establecido en la RTQ 4.
- (c) El almacenamiento de granos en silos se realizará considerando el Código de Práctica CPE-INEN 008 vigente.
- (d) De existir ocupaciones incidentales como embalado, rotulado, clasificación del material almacenado, la ocupación principal de la edificación seguirá siendo considerado como Almacenamiento.
- (e) PASILLOS. Se deberán mantener áreas destinadas para pasillos, con un ancho mínimo de 1 metro, en los pasillos que den acceso al equipo eléctrico, equipo para combatir incendios y las válvulas de los rociadores automáticos.

## **7. CENTROS DE REHABILITACIÓN Y CORRECCIONAL:**

### **7.1. Definición**

- (a) Ocupación utilizada para alojar personas, bajo distintos grados de privación de la libertad, donde la mayoría de los ocupantes son incapaces de protegerse a sí mismos, debido a que las medidas de seguridad no se encuentran bajo el control de los ocupantes.
- (b) Los tipos de edificaciones que incluyen este grupo son los siguientes:

- (i) Centros de rehabilitación social
  - (ii) Centros de Adolescentes infractores
  - (iii) Instituciones correccionales
  - (iv) Centros de detención provisional
  - (v) Centros de rehabilitación de drogas o alcohol
- (c) Todas las instalaciones de las edificaciones de este grupo deben estar diseñadas, construidas, mantenidas y operadas de manera que minimicen la posibilidad de la generación de un incendio.

## **7.2. Medios de egreso**

- (a) **CANTIDAD DE SALIDAS.** Las edificaciones de este grupo contarán con dos salidas en cada piso, separadas entre sí, cuando se presenten cualquiera de las siguientes condiciones:
- (i) Edificaciones existentes que superen las 4 plantas de altura.
  - (ii) Si la distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación o celda hasta la salida más próxima supere los 45 metros o 60 metros si la salida está protegida con un sistema de rociadores automáticos.
- (b) **DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS.** En edificios de este grupo, la distancia de recorrido estará sujeto a las siguientes condiciones:
- (i) La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación y una salida no deberá ser mayor a 45 metros. Esta distancia puede ser de hasta 60 metros si está protegida con un sistema de rociadores automáticos.
  - (ii) La distancia de recorrido entre cualquier punto al interior de una habitación y una puerta de acceso a la salida de esta habitación no deberá ser mayor a 15 metros.
- (c) **CERRADURAS DE SEGURIDAD.** En las edificaciones de este grupo, las personas resguardadas en habitaciones o celdas protegidas con cerraduras de seguridad deberán ser liberadas al ocurrir una alarma de incendios, para que se puedan dirigir hacia una salida que conduzca a un área segura dentro del establecimiento.
- (d) **ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.** Todas estas edificaciones deberán tener iluminación de emergencia. Esta iluminación deberá cumplir con la RTQ 5 vigente.

## **7.3. Sistemas de detección y alarma**

- (a) Toda edificación clasificada como centros de rehabilitación y correccionales, deberá estar equipada con un sistema de detección y alarmas de incendios, que cumpla con la RTQ 6 vigente.
- (b) **INICIACIÓN.** La iniciación será por cualquiera de los medios siguientes:

- (i) Por medios manuales solamente, si el área bruta del edificio es igual o menor a 500 m<sup>2</sup>.
- (ii) La iniciación será por medios manuales y detección automática (detector de humo, calor), si el área bruta del edificio es mayor a 500 m<sup>2</sup>.

Debe permitirse que el sistema de detección y alarma se ubique en los puestos del personal, áreas comunales monitoreadas siempre que se cumpla que el puesto del personal esté atendido cuando el edificio está ocupado y el personal que está atendiendo tenga supervisión directa sobre el área para dormir.

- (c) NOTIFICACIÓN. La notificación se deberá hacer de modo privado, debido a que por razones de seguridad sus ocupantes están limitados para realizar la evacuación por sí mismos.
- (d) La notificación inicial podrá ser selectiva (sólo en la zona afectada) si la edificación está compartimentada.

#### **7.4. Sistemas de supresión o extinción de incendios**

- (a) SISTEMAS DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS: Las edificaciones nuevas con más de dos pisos de altura o más de 500 m<sup>2</sup> de área bruta del edificio contarán con un sistema automático de rociadores en áreas comunales monitoreadas.
- (b) EXTINTORES PORTÁTILES. Se deberá colocar extintores portátiles de incendio en toda el área de la edificación de este grupo, estos deberán cumplir con la RTQ 7 vigente. Debe permitirse que el acceso a los extintores portátiles permanezca cerrado con llave y debe permitirse que los extintores estén ubicados solo en los puestos del personal de vigilancia.

#### **7.5. Otras reglas misceláneas**

- (a) COMPARTIMENTACIÓN. Se deberá compartimentar o subdividir en varias secciones los edificios de este grupo, cuando su ocupación exceda de 200 personas. Estos compartimentos estarán sellados desde el piso hasta el techo. Los pasos en paredes y losas deben estar protegidos con sellos resistentes al fuego y humo.
- (b) Para la implementación de sistemas de prevención de incendios no descritos en esta ocupación, se puede recurrir a la última versión en español de norma NFPA 1 y NFPA 101.
- (c) PLAN DE EMERGENCIA. Las edificaciones de esta ocupación, contarán con un plan de emergencias.

### **8. EDUCACIÓN O ENSEÑANZA:**

#### **8.1. Definición**

- (a) Ocupación utilizada para propósitos educativos hasta el tercer año de bachillerato.

- (b) Se consideran de educación, entre otras las siguientes edificaciones, establecimientos o locales:
- (i) Academias
  - (ii) Institutos Educativos
  - (iii) Escuelas
  - (iv) Colegios
  - (v) Jardines infantiles
  - (vi) Unidades Educativas

## 8.2. Medios de egreso

- (a) CANTIDAD DE SALIDAS. Las edificaciones de educación o enseñanza contarán con de dos salidas en cada piso, separadas entre sí, cuando se presenten cualquiera de las siguientes condiciones:
- (i) Edificaciones existentes que superen las 4 plantas de altura.
  - (ii) Si el recorrido hacia la salida del piso desde cualquier punto interior supera los 45 metros.
  - (iii) Edificaciones nuevas.
- (b) DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS.
- (i) En edificios de este grupo, la distancia de recorrido hasta la salida más próxima no deberá superar los 45 metros. En caso de que la edificación esté protegida en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos la distancia no deberá exceder los 60 metros.
  - (ii) Los corredores de acceso a las salidas no deben tener menos de 1,80 metros excepto en edificaciones existentes en las que deberán cumplir con la capacidad de egreso.
  - (iii) En el caso de edificaciones de educación o enseñanza con más de un piso, las aulas normalmente ocupadas por alumnos de preescolar, niveles iniciales y primero de básica no deberán estar ubicadas más de un piso por encima del nivel del suelo ni por debajo del nivel del suelo. Esta disposición no aplica a edificaciones ocupadas exclusivamente por alumnos de hasta primer año de básica y menores. Esta disposición no aplica si existe un medio de egreso dedicado para ser utilizado por estos estudiantes.
- (c) ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA. Se deberá proveer iluminación de emergencia, que cumpla con lo dispuesto en la RTQ 5 vigente en las siguientes áreas:
- (i) Escaleras y corredores interiores que conduzcan a una salida.
  - (ii) Espacios de uso para reuniones públicas.
  - (iii) Partes interiores de los edificios donde no hay iluminación natural.
- (d) CERRADURAS Y HERRAJES DE PUERTAS DE SALIDA DE EMERGENCIA. No deben existir cerraduras y/o herrajes en las puertas

de salida, éstas deberán abrir fácilmente, sin necesidad de utilizar una llave por parte de los ocupantes.

### 8.3. Sistemas de detección y alarma

- (a) INICIACIÓN. Toda edificación clasificada como de educación o enseñanza deberá estar equipada con un sistema de alarma de incendios, que cumpla con la RTQ 6 vigente. La iniciación se efectuará de acuerdo a los siguientes criterios:
  - (i) Por medios manuales solamente, si el área bruta del edificio es igual o menor a 500 m<sup>2</sup>.
  - (ii) La iniciación será por medios manuales y detección automática (detector de humo, calor), si el área bruta del edificio es mayor a 500 m<sup>2</sup>.
  - (iii) No se requerirá de detección automática en aulas.
- (b) NOTIFICACIÓN. La notificación de alarma de incendios será por medios audibles y visibles de acuerdo a lo establecido en la RTQ 6 vigente.

### 8.4. Sistemas de supresión o extinción de incendios

- (a) EXTINTORES PORTÁTILES. Se deberán colocar extintores portátiles de incendio en los pasillos, áreas de oficina, laboratorio, biblioteca, auditorios, salas de reuniones, comedores, coliseos y talleres de este grupo. Éstos deberán cumplir con lo dispuesto en la RTQ 7 vigente. No se debe permitir la manipulación de los extintores por parte de los alumnos de los centros de enseñanza pre-escolar, niveles iniciales o jardín de infantes.

### 8.5. Otras reglas misceláneas

- (a) PLAN DE EMERGENCIA. Las edificaciones de esta ocupación, contarán con un plan de emergencias.

## 9. GUARDERÍA:

### 9.1. Definición

- (a) Ocupación en la que cuatro o más clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por personas que no son sus parientes durante menos de 24 horas.
- (b) Las ocupaciones para guardería incluyen a:
  - (i) Ocupaciones para guardería de niños.
  - (ii) Ocupaciones para guardería y cuidado de adultos.

### 9.2. Medios de egreso

- (a) CANTIDAD DE SALIDAS. Las ocupaciones de guardería contarán con dos salidas en cada piso, separadas entre sí cuando el recorrido hacia la salida del piso desde cualquier punto interior supera los 45 metros.

- (b) **DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS.**
- (i) En edificios de este grupo, la distancia de recorrido hasta la salida más próxima no deberá superar los 45 metros. En caso de que la edificación esté protegida en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos la distancia no deberá exceder los 60 metros.
- (c) **ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.** Se deberá proveer iluminación de emergencia, que cumpla con lo dispuesto en el la RTQ 5 vigente, en las siguientes áreas:
- (i) Escaleras y corredores interiores que conduzcan a una salida.
- (ii) Espacios de uso para reuniones públicas.
- (iii) Partes interiores de los edificios donde no exista iluminación natural.
- (iv) Talleres y laboratorios.
- (d) **DISPOSICIONES ESPECIALES**
- Las siguientes disposiciones se deben aplicar en Guarderías para niños y Centros de Desarrollo Infantil.
- i) Los tomacorrientes en aulas y dormitorios deben contar con sus respectivas protecciones en las ranuras de ingreso de los enchufes.
- ii) Se deberá instalar una alarma de humo en cada habitación para dormir de acuerdo a lo establecido en la RTQ 6 vigente.
- iii) La ocupación de guardería no podrá ubicarse en pisos superiores al tercero.
- iv) No deben existir cerraduras y/o herrajes en las puertas de salida, éstas deberán abrir fácilmente desde el lado interior de la edificación y en sentido de la evacuación cuando el edificio albergue más de 50 personas, sin necesidad de utilizar una llave por parte de los ocupantes.

### 9.3. Sistemas de detección y alarma

- (a) **INICIACIÓN.** La edificación clasificada como de guardería deberá estar equipada con un sistema de alarma de incendios, que cumpla con la RTQ 6 vigente excepto las ocupaciones que funcionen en una sola habitación y que tengan al menos una puerta que abre directamente hacia el exterior en el nivel del plano del terreno, o edificaciones con área bruta menor a 200m<sup>2</sup> La iniciación se efectuará de acuerdo a los siguientes criterios:
- (i) Por medios manuales solamente, si el área bruta del edificio es mayor a 200 m<sup>2</sup> y menor a 500 m<sup>2</sup>.
- (ii) La iniciación será por medios manuales y detección automática (detectores de humo, calor), si el área bruta del edificio es mayor a 500 m<sup>2</sup>.
- (b) **NOTIFICACIÓN.** La notificación de alarma de incendios será por medios audibles y visibles de acuerdo a lo establecido en la RTQ 6 vigente.

- (c) Se deberá instalar una alarma de humo en cada habitación para dormir de acuerdo con lo establecido en la RTQ 6 vigente.

#### **9.4. Sistemas de supresión o extinción de incendios**

- (a) EXTINTORES PORTÁTILES. Se deberán colocar extintores portátiles de incendio con lo dispuesto en la RTQ 7 vigente.

#### **9.5. Otras reglas misceláneas**

- (a) PLAN DE EMERGENCIA. Las edificaciones de esta ocupación, con aforo superior al de 50 personas contarán con un plan de emergencias.

### **10. ALOJAMIENTO:**

#### **10.1. Definición**

Edificio o grupo de edificios bajo la misma administración en el que existen acomodaciones para que duerman más de 16 personas y que es utilizado principalmente por ocupantes transitorios como alojamiento.

#### **10.2. Medios de egreso**

- (a) CANTIDAD DE SALIDAS. Las edificaciones de este grupo contarán con dos salidas en cada piso, separadas entre sí, excepto si la distancia de recorrido desde la puerta de cualquier habitación hasta la salida sea inferior a los 25 metros o 40 m si dispone de rociadores.
- (b) DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS. En este grupo se cumplirán las distancias de recorrido a la salida, de acuerdo a los criterios siguientes:
  - (i) En caso de que el edificio no esté protegido por un sistema de rociadores la distancia no deberá exceder los 25 metros.
  - (ii) En caso de que el edificio esté protegido por un sistema de rociadores automáticos la distancia no deberá exceder los 40 metros.
- (c) SEÑALIZACIÓN DE LAS SALIDAS. Se colocará un esquema en cada habitación donde se muestre la identificación del lugar, la ubicación y recorrido hacia las salidas de emergencia.
- (d) ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA. Se deberá proveer iluminación de emergencia, que cumpla con la RTQ 5 vigente, en las siguientes áreas:
  - (i) Escaleras y corredores interiores que conduzcan a una salida.
  - (ii) Espacios utilizados para reuniones.
  - (iii) Áreas interiores que no son de acceso público.

#### **10.3. Sistemas de detección y alarma**

- (a) Se deberá instalar una alarma de humo en cada habitación para dormir de acuerdo con lo establecido en la RTQ 6 vigente.

- (b) INICIACIÓN. - Esta edificación deberá estar equipada con un sistema de alarma de incendios, que cumpla con la RTQ 6 vigente. La iniciación se efectuará de acuerdo a los siguientes criterios:
  - (i) Por medios manuales solamente, si el área bruta del edificio es igual o menor a 500 m<sup>2</sup>.
- (c) La iniciación será por medios manuales y detección automática (detectores de humo, calor), si el área bruta del edificio es mayor a 500 m<sup>2</sup>.
- (d) NOTIFICACIÓN. La notificación de alarma de incendios será por medios audibles y visibles de acuerdo a lo establecido en la RTQ 6 vigente.

#### **10.4. Sistemas de supresión o extinción de incendios**

- (a) SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS: Se deberá instalar un sistema de supresión de incendios con rociadores automáticos en:
  - i) En edificaciones nuevas cuya altura sea superior a los 13 metros.
  - ii) En edificaciones existentes con altura superior a 28 metros.
- (b) EXTINTORES PORTÁTILES. Se deberán colocar extintores portátiles de incendio en toda el área de las edificaciones de este grupo. Éstos deberán cumplir con la RTQ 7 vigente.

#### **10.5. Otras reglas misceláneas**

- (a) PLAN DE EMERGENCIA. Se requerirá la elaboración de un plan de emergencias.

### **11. INDUSTRIAL:**

#### **11.1. Definición**

- (a) Ocupación donde se manufacturan productos, se realizan procesos de transformación o se llevan a cabo operaciones, tales como: procesamiento, ensamblado, mezclado, embalaje, acabado o reparación.
- (b) La ocupación industrial incluye:
  - (i) Fábricas de todo tipo
  - (ii) Plantas procesadoras de alimentos
  - (iii) Plantas eléctricas
  - (iv) Hangares para servicios y/o mantenimiento
  - (v) Madereras

#### **11.2. Medios de egreso**

- (a) NÚMERO DE SALIDAS. Todos los establecimientos deben contar con no menos dos salidas, separadas entre sí, exceptuándose aquellos de riesgo bajo u ordinario que podrán contar con una sola salida, siempre que todos los ocupantes la puedan alcanzar con un recorrido igual o menor a 30 metros.

- (b) **DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS.** La distancia de recorrido para este grupo de edificaciones se aplicará según el riesgo de los contenidos, de acuerdo a lo siguiente:
  - (i) En edificios industriales de riesgo bajo y ordinario la distancia de recorrido hasta la salida, no deberá superar los 45 metros. En caso de que la edificación esté protegida por un sistema de rociadores automáticos la distancia no deberá exceder los 60 metros.
  - (ii) En edificios industriales de riesgo alto, la distancia de recorrido hasta la salida no deberá superar los 25 metros.
- (c) **ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.** Todas las edificaciones de este grupo deberán tener iluminación de emergencia que cubra los pasillos, escaleras y recorridos de salidas disponibles. Esta iluminación deberá cumplir con la RTQ 5 vigente.

### **11.3. Sistemas de detección y alarma**

- (a) **INICIACIÓN.** Toda edificación clasificada como industrial deberá estar equipada con un sistema de detección y alarma de incendios, que cumpla con la RTQ 6 vigente. La iniciación se efectuará de acuerdo a los siguientes criterios:
  - (i) Por medios manuales solamente, si el área bruta del edificio es igual o menor a 500 m<sup>2</sup>.
  - (ii) La iniciación será por medios manuales y detección automática (detectores de humo, calor), si el área bruta del edificio es mayor a 500 m<sup>2</sup>
- (b) **NOTIFICACIÓN.** La notificación de alarma de incendios será por medios audibles y visibles de acuerdo a lo establecido en la RTQ 6 vigente.
- (c) Establecimientos con un área menor a 100m<sup>2</sup> y cuenten con un número menor o igual a 5 personas no requerirán la instalación de ningún sistema de detección y alarma de incendios.

### **11.4. Sistemas de supresión o extinción de incendios**

- (a) **SISTEMA DE TUBERÍA VERTICAL Y CONEXIONES DE MANGUERAS.** Las edificaciones de este grupo deberán contar con un sistema de tubería vertical y conexiones para mangueras clase II de acuerdo a lo establecido en la RTQ 7 vigente, cuando tiene de más de 500 m<sup>2</sup> de área bruta del edificio.
- (b) **SISTEMA DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICO.** Las edificaciones nuevas con operaciones y procesos industriales de riesgo alto deben poseer sistemas de extinción automático de incendios.
- (c) **EXTINTORES PORTÁTILES.** Se deberán colocar extintores portátiles de incendio en toda el área de la edificación de este grupo. Éstos deberán cumplir con la RTQ 7 vigente.
- (d) Si debido a la actividad que se desarrolle en el establecimiento no es adecuado el uso de agua como agente extintor, se deberán determinar

los requisitos de protección de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.4 de esta RTQ y la RTQ7 vigente.

### 11.5. Otras reglas misceláneas

- (a) MATERIALES PELIGROSOS. En las áreas donde se viertan, manipulen o almacenen líquidos o sustancias inflamables, la iluminación e instalación eléctrica que sea necesaria utilizar, serán a prueba de explosión.
- (b) Se tomarán las medidas necesarias para evitar escapes y derrames de líquidos inflamables.
- (c) Todos los productos químicos peligrosos que puedan reaccionar y expeler emanaciones peligrosas, causar incendios o explosiones, serán almacenados separadamente en recipientes específicos y señalizados de acuerdo a la norma NTE - INEN 2266 vigente.
- (d) En los establecimientos de trabajo en donde existan atmosferas explosivas (partículas, fibras, polvos combustibles, vapores inflamables), se instalarán sistemas de extracción de gases y polvos, barras de descarga estática u otros mecanismos que eviten la ignición de estas sustancias.
- (e) Las edificaciones que cumplan con las siguientes condiciones deben contar con un sistema de descargas estáticas atmosféricas (pararrayos):
  - (i) Que superen los doce metros (12 m) de altura y,
  - (ii) Almacenen o manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, inflamables o explosivas.

La instalación y mantenimiento del sistema de descargas atmosféricas debe realizarse de acuerdo con el tipo de medida de protección contra descargas atmosféricas y según las recomendaciones del fabricante. Sera responsabilidad del propietario mantener estos registros durante la vida útil del sistema y mantenerlo disponibles.

- (f) PLAN DE EMERGENCIA. Las edificaciones de esta ocupación, contarán con un plan de emergencias.
- (g) BRIGADA CONTRA INCENDIOS. En las edificaciones del grupo industrial, con un número superior a 25 empleados, deben organizar una brigada contra incendios.

## 12. MERCANTIL, COMERCIAL Y SERVICIOS:

### 12.1. Definición

- (a) Una ocupación utilizada para la exhibición, venta de mercancías y prestación de servicios artesanales y técnicos.
- (b) Las ocupaciones de este grupo incluyen al menos lo siguiente:
  - (i) Tiendas por departamentos.
  - (ii) Farmacias.
  - (iii) Restaurantes y cafeterías con aforo inferior a 50 personas.

- (iv) Bares estudiantiles.
  - (v) Mercados y supermercados.
  - (vi) Minimarkets, tiendas, víveres, abarrotes.
  - (vii) Bazares, papelerías.
  - (viii) Centros comerciales.
  - (ix) Ferreterías.
  - (x) Concesionarios de vehículos, auto-lujos.
  - (xi) Tiendas de ropa, boutiques, zapaterías, mercerías, sastrerías.
  - (xii) Peluquerías, SPAs, salas de masaje.
  - (xiii) Panaderías.
  - (xiv) Lavanderías.
  - (xv) Asistencia técnica.
  - (xvi) Reparación (mecánicas, metalmecánicas, carpinterías, imprentas).
  - (xvii) Mantenimiento de electrodomésticos.
  - (xviii) Cerrajerías, carpinterías.
  - (xix) Locutorios, centros de alquiler de computadores.
  - (xx) Venta de mascotas y servicios relacionados.
  - (xxi) Venta de computadores y equipo tecnológico.
- (c) Las instalaciones para oficinas, almacenamiento y servicio incidentales a la venta de mercaderías y ubicadas en el mismo edificio deberían ser consideradas parte de la ocupación mercantil.

## 12.2. Medios de egreso

- (a) **NUMERO DE SALIDAS.** Todos los establecimientos deben contar con dos salidas, separadas entre sí, exceptuándose los locales donde todos los ocupantes lleguen a la salida con un recorrido igual o menor a 25 metros, o cuya superficie sea menor a 500 m<sup>2</sup> de área bruta del edificio y que dispongan puertas de acceso mayores a 1.20 metros.
- (b) **DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS.** La distancia de recorrido hasta la salida más próxima, será de 45 metros. En caso de que la edificación esté protegida por un sistema de rociadores automáticos la distancia no deberá exceder los 65 metros.
- (c) **DISPOSICIONES ADICIONALES DE SEÑALIZACIÓN.** En los centros comerciales se deberá colocar en un lugar visible y en cada piso, un esquema informativo en cada entrada, donde se muestre la identificación del lugar, la ubicación y recorrido hacia las salidas.
- (d) **ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.** Todas las edificaciones de este grupo deberán tener iluminación de emergencia que cubra los pasillos, escaleras interiores y recorridos de salidas disponibles, excepto establecimientos menores a 100m<sup>2</sup> o que durante su funcionamiento

cuenten con luz natural. Esta iluminación deberá cumplir con la RTQ 5 vigente.

### **12.3. Sistemas de detección y alarma**

- (a) INICIACIÓN. La iniciación será por medios manuales y detección automática (detectores de humo, calor) en cada ocupación mercantil con área bruta mayor a 500 m<sup>2</sup>.
- (b) NOTIFICACIÓN. La notificación de alarma de incendios será por medios audibles y visibles de acuerdo a lo establecido en la RTQ 6 vigente.

### **12.4. Sistemas de supresión o extinción de incendios**

- (a) SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS EDIFICACIONES NUEVAS. Se deberá proporcionar un sistema de rociadores automáticos en edificaciones de este grupo, que cumpla con la RTQ 7 vigente, cuando se presenten cualquiera de las siguientes condiciones:
  - (i) Cuando la totalidad de las ocupaciones mercantiles tengan un área bruta del edificio superior a los 1200m<sup>2</sup>, excepto en ocupaciones múltiples separadas.
  - (ii) En la totalidad de los pisos ubicados por debajo del nivel de descarga de salida, cuando dichos pisos tengan un área superior a 500 m<sup>2</sup> y sean utilizados para la venta, almacenamiento o manejo de bienes y mercancías combustibles.
- (b) EXTINTORES PORTÁTILES. Se deberán colocar extintores portátiles de incendio en toda edificación de este grupo. Estos deberán cumplir con la RTQ 7 vigente.

### **12.5. Otras reglas misceláneas**

- (a) PLAN DE EMERGENCIA. Las edificaciones de esta ocupación, cuya área bruta supere los 500 m<sup>2</sup> deberán contar con un plan de emergencias.

## **13. OFICINAS:**

### **13.1. Definición**

- (a) Ocupación destinada a actividades de gestión administrativa, técnica o educación superior sean de carácter público o privado. Utilizada para la transacción de negocios diferente de las mercantiles.
- (b) Se consideran ocupaciones de oficinas, entre otras las siguientes edificaciones:
  - (i) Oficinas en general
  - (ii) Salas de reunión con aforo menor a 50 personas
  - (iii) Oficinas Gubernamentales o Publicas
  - (iv) Oficinas privadas
  - (v) Oficinas Técnicas

- (vi) Laboratorios educacionales
- (vii) Consultorios Médicos y Odontológicos
- (viii) Clínicas para pacientes ambulatorios
- (ix) Universidades
- (x) Entidades Bancarias

### 13.2. Medios de egreso

- (a) CANTIDAD DE SALIDAS. Las edificaciones de este grupo contarán con dos salidas en cada piso, separadas entre sí, cuando se presenten cualquiera de las siguientes condiciones:
  - (i) Si el recorrido hacia la salida del piso desde cualquier punto interior supera los 30 metros.
- (b) DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS. En edificios del grupo oficinas, la distancia de recorrido hasta la salida, no deberá superar los 30 metros. En caso de que el edificio esté protegido por un sistema de rociadores automáticos la distancia no deberá exceder los 60 metros.
- (c) ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA. Se deberá proveer iluminación de emergencia, que cumpla con la RTQ 5 vigente que durante su funcionamiento no cuenten con luz natural en las siguientes áreas:
  - (i) Escaleras y corredores interiores que conduzcan a una salida.
  - (ii) Espacios de uso común y para reuniones públicas.
  - (iii) Partes interiores de los edificios donde no hay ventanas.

### 13.3. Sistemas de detección y alarma

- (a) INICIACIÓN. La iniciación será por medios manuales y detección automática (sensores de humo, calor) en todas las edificaciones de esta ocupación con área bruta del edificio mayor a 500 m<sup>2</sup>.
- (b) NOTIFICACIÓN. La notificación de alarma de incendios será por medios audibles y visibles de acuerdo a lo establecido en la RTQ 6 vigente.

### 13.4. Sistemas de supresión o extinción de incendios

- (a) SISTEMA DE TUBERÍAS VERTICAL Y CONEXIONES DE MANGUERAS: Las edificaciones nuevas de este grupo deberán contar con un sistema de tubería vertical y conexiones para manguera clase II o sistema de rociadores de acuerdo a lo establecido en la RTQ 7 vigente cuando la edificación posea más de 500 m<sup>2</sup> de área bruta o su altura esté sobre los 12 y los 28 m.
- (b) SISTEMA DE ROCIADORES. Las edificaciones nuevas de gran altura de esta ocupación, deberán contar con un sistema de rociadores de acuerdo con lo establecido en la RTQ 7 vigente.
- (c) EXTINTORES PORTÁTILES. Se deberán colocar extintores portátiles de incendio en toda edificación este grupo. Estos deberán cumplir con la RTQ 7 vigente.

### 13.5. Otras reglas misceláneas

- (a) PLAN DE EMERGENCIA. Los establecimientos o locales de esta ocupación, en el cual laboren más de 50 personas deberán contar con un plan de emergencias.

## 14. REUNIONES PÚBLICAS:

### 14.1. Definición

- (a) Una ocupación utilizada para reunir un aforo de cincuenta o más personas, para propósitos, tales como: ceremonias religiosas, deliberaciones, consumo de comidas y/o bebidas, recreación, entretenimiento, sala de espera para transportes, o como edificio especial para diversiones.
- (b) Las ocupaciones de este grupo se caracterizan por tener una presencia real o potencial de multitudes de personas sin limitaciones, con riesgo de pánico en situaciones de emergencia y, son habitual u ocasionalmente abiertas al público. Sus ocupantes se encuentran de manera voluntaria en el lugar, y por lo general, no están sujetos a disciplina o control.
- (c) Los tipos de edificaciones que incluyen el grupo de reuniones públicas son, entre otros, los siguientes:
- (i) Salas para reuniones.
  - (ii) Auditorios.
  - (iii) Clubes sociales.
  - (iv) Salas de conferencias.
  - (v) Escuelas de baile.
  - (vi) Establecimientos para consumo de bebidas alcohólicas.
  - (vii) Gimnasios.
  - (viii) Coliseos.
  - (ix) Bibliotecas.
  - (x) Capillas religiosas.
  - (xi) Salas de Velaciones.
  - (xii) Salas de cine.
  - (xiii) Museos.
  - (xiv) Lugares para ceremonias religiosas.
  - (xv) Restaurantes con aforo igual o superior a 50 personas.
  - (xvi) Pistas de patinaje.
  - (xvii) Edificios especiales para entretenimiento, independientemente de la carga de ocupantes.
  - (xviii) Teatros.
  - (xix) Discotecas.

- (xx) Bares, karaokes, billares.
- (xxi) Plazas de toros.
- (xxii) Salas de recepciones.
- (xxiii) Los restaurantes y bares cuya carga de ocupantes sea menor a 50 personas deberían ser clasificados como ocupaciones mercantiles.

#### 14.2. Medios de egreso

- (a) Los medios de egreso de ocupaciones existentes de reunión pública que hayan sido aprobados, y que mantengan las condiciones en uso y aforo, no deberán ajustarse a esta RTQ.
- (b) CANTIDAD DE SALIDAS. Las edificaciones de este grupo con carga de ocupantes hasta 500 personas, contarán con dos salidas en cada piso, separadas entre sí.
  - (i) Para una carga de ocupantes mayor a 500 personas, pero no mayor a 1000 deberá existir no menos de 3 salidas.
  - (ii) Para una carga de ocupantes mayor a 1000 personas deberá existir no menos de 4 salidas.
  - (iii) Los usos establecidos en (c) i, v, vii, ix, xi, xiii, xv, xvi, xxii podrán tener una salida si el aforo de esos es menor a 150 personas, la salida deberá tener un ancho libre de al menos 1,20 metros.
- (c) DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS. En edificios de reuniones públicas, la distancia de recorrido hasta la salida más próxima, no deberá superar los 45 metros. En caso de que la edificación esté protegida en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos la distancia no deberá exceder los 60 metros.
- (d) ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA. Todas las edificaciones de este grupo deberán tener iluminación de emergencia que cubra los pasillos, escaleras y recorridos de salidas disponibles. Esta iluminación deberá cumplir con la RTQ 5 vigente.

#### 14.3. Sistemas de detección y alarma

- (a) INICIACIÓN. La iniciación se efectuará de acuerdo a los siguientes criterios:
  - (i) Por medios manuales solamente, si el área bruta del edificio es mayor a 200m<sup>2</sup> y menor a 500 m<sup>2</sup>.
  - (ii) La iniciación será por medios manuales y detección automática (detectores de humo, calor), si el área bruta del edificio es mayor a 500 m<sup>2</sup>.
- (b) NOTIFICACIÓN. La notificación de alarma de incendios será por medios audibles y visibles de acuerdo a lo establecido en la RTQ 6 vigente.
- (c) No se requerirá de un sistema de detección en reuniones públicas al aire libre.

**14.4. Sistemas de supresión o extinción de incendios**

- (a) SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS. En edificaciones nuevas se deberá proporcionar un sistema de rociadores automáticos, que cumplan con lo establecido en la RTQ 7 vigente, a toda la edificación cuando el área de concentración de público es cerrada y mayor a 500m<sup>2</sup> de área bruta, excepto los usos establecidos en (c) vii, viii, x, xi, xiv, xvi, xxi.
- (b) EXTINTORES PORTÁTILES. Se deberán colocar extintores portátiles de incendio en toda el área de la edificación de este grupo. Éstos deberán cumplir con la RTQ 7 vigente.

**14.5. Otras reglas misceláneas**

- (a) ACABADOS INTERIORES. Los aislantes acústicos deberán ser de materiales no combustible o baja combustión.
- (b) ESTRUCTURAS TEMPORALES. Las estructuras temporales (escenarios, graderíos, camerinos, parques de diversiones, circos) deberán contar con el certificado de instalación y registro de mantenimiento de las estructuras, equipos y maquinarias, bajo la responsabilidad de un profesional especializado en la rama.
- (c) PLAN DE EMERGENCIA. Las edificaciones de esta ocupación, contarán con un plan de emergencias.
- (d) AFORO. En los usos establecidos en (c) vi, xii, xv, xix, xx, xxii se señalará el aforo conforme su máxima ocupación.

**15. SERVICIOS DE SALUD:****15.1. Definición**

- (a) Ocupación en la cual se reciben cuidados médicos en régimen de hospitalización y tratamiento intensivo o quirúrgico o atención médica o de otra clase, en la que los pacientes están internados y son incapaces de su auto preservación por motivos de edad, enfermedad, discapacidad física o mental o debido a que las medidas de seguridad no están bajo el control de los ocupantes.
- (b) En establecimientos sanitarios que no dispongan de hospitalización destinados a consulta, tratamientos ambulatorios y similares, les serán aplicables las condiciones de ocupación de oficina.
- (c) Se consideran servicios sanitarios, entre otras las siguientes edificaciones o establecimientos:
  - (i) Hospitales.
  - (ii) Clínicas.
  - (iii) Centros médicos, de salud.
  - (iv) Centros de diálisis.
  - (v) Hogares asistenciales para cuidados de salud.

## 15.2. Concepto Global

Todas las ocupaciones de este grupo deberán diseñarse, construirse, mantenerse y operarse para minimizar la posibilidad de que se genere una emergencia de incendio que requiera la evacuación de los ocupantes.

## 15.3. Medios de egreso

- (a) CANTIDAD DE SALIDAS. Las edificaciones de este grupo contarán con dos salidas en cada piso, separadas entre sí, cuando el recorrido hacia la salida del piso desde cualquier punto interior supera los 60 metros.
- (b) DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS. En edificios de servicios sanitarios deberán cumplir lo establecido en la RTQ 5 vigente y la distancia de recorrido, estará sujeto a las siguientes condiciones:
  - (i) La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación y una salida no deberá ser mayor a 60 metros.
  - (ii) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación en una ocupación sanitaria y una puerta de acceso a salida de esta habitación no deberá ser mayor a 15 metros.
- (c) ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA. Todas las edificaciones de este grupo deberán tener iluminación de emergencia, que cubra los pasillos, escaleras y recorridos de salidas disponibles, así como áreas de uso común. Esta iluminación deberá cumplir con la RTQ 5 vigente.
- (d) CERRADURAS DE SEGURIDAD. En las edificaciones de este grupo, donde se atienden pacientes con enfermedades mentales y que deban estar en habitaciones protegidas con cerraduras de seguridad, éstas deberán ser liberadas al activarse la alarma de incendios.

## 15.4. Sistemas de detección y alarma

Toda edificación de servicios sanitarios deberá estar equipada con un sistema de alarma de incendios, que cumpla con la RTQ 6 vigente.

- (a) INICIACIÓN. La iniciación se efectuará de acuerdo a los siguientes criterios:
  - (i) Será por medios manuales y automáticos. La instalación de los detectores de humo debe incluir, las habitaciones, los pasillos, salas de espera, salas de actividades, bodegas y espacios comunes.
  - (ii) Se permitirá que los pulsadores manuales de incendios estén ubicados en los puestos del personal, siempre que el puesto esté atendido permanentemente, si el edificio está ocupado, y que el personal supervise directamente el área de habitaciones.
  - (iii) Los edificios equipados con protección mediante rociadores automáticos, la operación del sistema de rociadores deberá activar automáticamente el sistema de alarma de incendio.
- (b) NOTIFICACIÓN. La notificación se deberá hacer de modo privado. La notificación inicial podrá ser selectiva (sólo en la zona afectada).

### 15.5. Sistemas de supresión o extinción de incendios

- (a) SISTEMA DE ROCIADORES: Se deberá instalar un sistema de supresión de incendios con rociadores en:
  - i) En edificaciones nuevas cuya altura sea superior a los 12 m de altura o excedan los 1200 m<sup>2</sup> de área bruta.
- (b) EXTINTORES PORTÁTILES. Se deberán colocar extintores portátiles de incendio en todas las edificaciones de este grupo, de acuerdo con la RTQ 7 vigente.
- (c) Se podrán utilizar sistemas fijos de extinción que no sean a base de agua en zonas en las que el agua pudiera generar daños. Estos sistemas deberán proporcionar una protección equivalente de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.4 de esta RTQ.

### 15.6. Otras reglas misceláneas

- (a) COMPARTIMENTACIÓN. Se deberá compartimentar las áreas de refugio y las áreas donde se reciben cuidados médicos en régimen de hospitalización, tratamiento intensivo y quirúrgico, para evitar la propagación de fuego, humo o gases tóxicos en caso de incendio.
- (b) PLAN DE EMERGENCIA. Las edificaciones de esta ocupación, contarán con un plan de emergencias.
- (c) BRIGADA DE EMERGENCIA. Deberá existir una brigada capaz de aplicar procedimientos de prevención y protección de incendios y simulacros para el aislamiento de incendios, traslado de los ocupantes hacia áreas de refugio o evacuación del edificio.

## 16. RESIDENCIAL:

### 16.1 Definición

- (a) Ocupación que provee acomodaciones para dormir con fines diferentes a los de cuidado de la salud, detención y correccional o alojamiento. Se divide en:
  - i) Casas de huéspedes o habitaciones: Ocupación donde se proporcionan cualquier tipo de facilidades de alojamiento temporal o permanente, con o sin contraprestación tales como, monasterios, conventos, asilos, cuarteles, entre otros y alojamiento con contraprestación para menos de 16 personas.
  - ii) Residencias en propiedad horizontal: Ocupaciones destinadas mayoritariamente a la residencia de familias bajo el régimen de propiedad horizontal, tales como, conjuntos habitacionales, edificios de apartamentos, condominios, entre otros
  - iii) Residencias Unifamiliares: Ocupación residencial la cual no ha sido declarada en propiedad horizontal. Las edificaciones de este tipo cumplirán exclusivamente la RTQ 1 vigente.

**16.2. Medios de egreso**

- (a) CANTIDAD DE SALIDAS. Las edificaciones de este grupo contarán con dos salidas en cada piso, separadas entre sí, excepto si la distancia de recorrido desde la puerta de acceso al departamento o habitación según corresponda, hasta la salida más próxima no sea superior a los 30 metros.
- (b) DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA LAS SALIDAS. En este grupo se cumplirán las distancias de recorrido, de acuerdo a los criterios siguientes:
  - (i) En caso de que el edificio no esté protegido por un sistema de rociadores la distancia no deberá exceder los 30 metros.
  - (ii) En caso de que el edificio esté protegido por un sistema de rociadores automáticos la distancia no deberá exceder los 45 metros.
- (c) ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA. Se deberá proveer iluminación de emergencia, que cumpla con la RTQ 5 vigente, en las siguientes áreas:
  - (i) Escaleras y corredores interiores que conduzcan a una salida.
  - (ii) Espacios utilizados para reuniones.
  - (iii) Partes interiores o de acceso limitado de los edificios.
  - (iv) No requieren iluminación de emergencia las residencias unifamiliares.

**16.3. SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA**

- (a) INICIACIÓN. - Todo edificio clasificado como residencial que supere los 500 m<sup>2</sup> de área bruta deberá estar equipada con un sistema de alarma de incendios, que cumpla con la RTQ 6 vigente. La iniciación se efectuará de acuerdo a los siguientes criterios:
  - (i) La iniciación será por medios manuales en edificios que supere los 500 m<sup>2</sup> de área bruta y hasta de 3 pisos de altura, sin incluir subsuelos.
  - (ii) La iniciación será por medios manuales y detección automática (detectores de humo, calor) en edificios que supere los 500 m<sup>2</sup> de área bruta y de 4 pisos o más, sin incluir subsuelos. Los mismos que serán ubicados en áreas comunales interiores.
- (b) NOTIFICACIÓN. La notificación de alarma de incendios será por medios audibles y visibles de acuerdo a lo establecido en la RTQ 6 vigente.

**16.4. SISTEMAS DE SUPRESIÓN O EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

- (a) Las edificaciones de este grupo deberán contar con un sistema de tubería vertical y conexiones para manguera clase II o sistema de rociadores de acuerdo a lo establecido en la RTQ 7 vigente, cuando la edificación posea más de 1200 m<sup>2</sup> de área bruta y/o su altura esté entre los 13 y los 28 m. No aplica para conjuntos habitacionales conformados por casas.

- (b) SISTEMA DE ROCIADORES: En edificaciones cuya altura sea superior a los 28 m de altura se deberá instalar un sistema de supresión de incendios con rociadores automáticos, en toda la edificación.

**16.5. Otras reglas misceláneas**

(a) CONJUNTOS HABITACIONALES:

- (i) El acceso vehicular será mínimo de cinco metros de ancho (5m) y tres puntos cinco metros (3.5m) de alto al frontón o dintel de la puerta.
- (ii) Se debe garantizar el acceso del vehículo de Bomberos hacia todas las unidades de vivienda, de lo contrario deberá instalarse un sistema de tubería vertical y conexiones para manguera clase II de acuerdo con lo establecido en la RTQ 7 vigente.
- (iii) Si se garantiza el acceso del vehículo de Bomberos hacia todas las unidades de vivienda, se debe contar con un hidrante público ubicado a una distancia máxima de 200 metros del acceso vehicular principal.
- (b) EXTINTORES PORTÁTILES. Se deberán colocar extintores portátiles de incendio en toda el área de las edificaciones de este grupo. Éstos deberán cumplir con la RTQ 7 vigente.
- (c) Cada unidad de vivienda dispondrá de un extintor portátil de 10 libras tipo ABC.

---

**Prevención de incendios: Reglas técnicas específicas para el uso, almacenamiento, transporte y distribución de materiales peligrosos**

Resolución Nro. A 042/2021



Versión: 4

Vigente desde:

Código: RTQ 4/2021

Resolución Nro. A 042-2021

## INTRODUCCIÓN

La RTQ 4/2021, Prevención de incendios: Reglas técnicas específicas para el uso, almacenamiento, transporte y distribución de materiales peligrosos, se inscribe en la familia de instrumentos técnicos aplicables para la prevención de incendios en el Distrito Metropolitano de Quito

Esta RTQ establece los criterios de diseño e instalación para:

- (a) Instalaciones de gas centralizado (GLP y GNL) que contemplan tanques semi-estacionarios o estacionarios.
- (b) Envasado, transporte, almacenamiento, y expendio de gas licuado de petróleo.
- (c) Almacenamiento y Transporte de sustancias químicas peligrosas a granel o cilindros.
- (d) Expendio de combustible para automotores.
- (e) Manipulación, transporte, almacenamiento de explosivos y material pirotécnico.

El usuario debe considerar en el diseño e instalación esta RTQ con el propósito de obtener la licencia urbanística pertinente. Del mismo modo, el interesado debe atender esta RTQ cuando requiere realizar una actividad en un establecimiento, local o espacio en una edificación existente, previa a la obtención de su licencia para el ejercicio de actividades económicas.

La aplicación de esta RTQ se controla ex ante para cierto tipo de edificaciones, considerando su dimensionamiento y el destino, ocupación o actividad declarada, cuando se busca obtener la licencia urbanística pertinente. Sin perjuicio de ello, todo tipo de edificación está sujeta al contenido técnico de este instrumento y su control, de cualquier modo, puede ser realizado ex post. El control es también ex ante en los casos de obtención de la licencia para el ejercicio de actividades económicas cuando el procedimiento que es aplicable es el especial, de conformidad con el ordenamiento jurídico metropolitano.

Cuando el control se efectúa ex ante, la infracción de esta RTQ supone la imposibilidad de obtener la licencia metropolitana correspondiente y, en caso de desvío, en la ejecución del proyecto técnico, una vez obtenida la licencia urbanística, la imposibilidad de ocupar la edificación mientras el titular del proyecto ajuste su actuación al proyecto técnico que sirvió de base para el otorgamiento de la licencia urbanística.

En su lugar, cuando el control es ex post, la infracción de esta RTQ supone la aplicación de las sanciones previstas en el ordenamiento jurídico metropolitano, las que incluyen multas coercitivas e incluso la clausura definitiva del establecimiento.

## PREVENCIÓN DE INCENDIOS: REGLAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL USO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

### 1. Objeto y campo de acción

- 1.1. Esta RTQ determina normas específicas de cumplimiento obligatorio para quienes realizan una actuación regulada en este instrumento, con independencia de las autorizaciones administrativas que hubieren obtenido para edificar o ejercer la actividad económica de la que se trate.
- 1.2. Esta RTQ se aplica a todas las actuaciones que se realicen en el Distrito Metropolitano de Quito que se encuentran reguladas en este instrumento.
- 1.3. No existe limitación en la aplicación de esta RTQ.
- 1.4. Ninguna parte de esta RTQ en edificaciones existentes intenta evitar el uso de sistemas, métodos o dispositivos de calidad, resistencia, resistencia al fuego, eficacia, durabilidad y seguridad equivalentes o superiores como alternativas a los prescritos por esta RTQ. Deberá presentarse al CB-DMQ la documentación técnica para demostrar la equivalencia.

### 2. Reglas de referencia

- 2.1. RTQ1, RTQ6, RTQ7 vigentes.

### 3. Términos y definiciones

- 3.1. Para la aplicación de esta RTQ, en lo que fuere aplicable, se emplearán las definiciones previstas en la RTQ 1 vigente.
- 3.2. En todo lo demás los términos que se empleen se entenderán en su significado común, salvo que el ordenamiento jurídico nacional o metropolitano le hubiese asignado un significado diverso.

### 4. Gas licuado de petróleo y licuado natural

#### 4.1. Diseño e instalación de suministro de gas combustible

Para diseñar, instalar, ampliar, reformar las instalaciones de suministro de gases combustibles en cualquier tipo de ocupación se deberá cumplir con lo establecido en las normas técnicas nacionales vigentes.

### 5. Envasado, transporte, almacenamiento, y expendio de gas licuado de petróleo

#### 5.1. Plantas de almacenamiento y envasado de gas licuado de petróleo

Las plantas de almacenamiento y envasado de gas licuado de petróleo deberán cumplir con las medidas de prevención y protección de incendios estipulados en la norma NTE-INEN 1536 vigente.

## 5.2. Centros de comercialización de GLP

- (a) Los centros de comercialización de GLP deberán cumplir con lo siguiente:
- (b) Estos locales serán de materiales incombustibles. Los pisos serán horizontales, y no deben comunicarse con desagües, alcantarillas, etc.
- (c) El área de almacenamiento no debe poseer instalaciones eléctricas, caso contrario estas instalaciones deben ser a prueba de explosión.
- (d) Las áreas de almacenamiento no tendrán comunicación directa con otros locales de distinta actividad, a fin de evitar concentraciones peligrosas de GLP.
- (e) Se deberá colocar al menos dos extintores de tipo ABC de capacidad mínima de 10 kg o su equivalente, por cada 3000 kg de GLP, la ubicación de los extintores deberá cumplir la RTQ 7 vigente.
- (f) Se deberá colocar letreros con las siguientes leyendas:
  - (i) PROHIBIDO FUMAR.
  - (ii) PELIGRO GAS INFLAMABLE.
  - (iii) PROHIBIDA LA ENTRADA A PERSONAS PARTICULARES.
  - (iv) NÚMEROS TELEFÓNICOS DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA.
- (g) Este tipo de establecimientos sólo podrán ubicarse en locales de un solo piso.
- (h) Los locales destinados al expendio de gas licuado de petróleo en cilindros, para uso doméstico o industrial deben ser locales exclusivos para este uso.
- (i) El área de almacenamiento tendrá acceso al aire libre de modo que por cada metro cúbico (m<sup>3</sup>) de volumen encerrado se disponga de 0.072 m<sup>2</sup> para ventilación. En locales nuevos la ventilación será únicamente inferior.
- (j) Los cilindros deben colocarse siempre sobre suelos lisos y planos y en posición vertical.
- (k) Se evitará la proximidad a otros productos inflamables, corrosivos o incompatibles.
- (l) Se prohíbe usar llamas abiertas o cualquier fuente de ignición dentro del depósito.
- (m) El personal deberá tener conocimientos especializados en el control de fugas de GLP y manejo de equipos contra incendios.
- (n) Se instalará un sistema de descargas atmosféricas (pararrayos) en los establecimientos con almacenamiento igual o superior a 45000 kg, la ubicación del pararrayos deberá asegurar la cobertura total del establecimiento, para lo cual se deberá presentar la memoria técnica.

Este tipo de establecimientos deberá mantener un registro de mantenimiento del pararrayos con una vigencia no mayor a un (1) año.

- (o) En los establecimientos abiertos las áreas de almacenamiento mantendrán las distancias definidas en la tabla respectiva de la NTE-INEN 1534 vigente.

### 5.3. Transporte y distribución de cilindros GLP en vehículos

Los vehículos automotores destinados al transporte de cilindros y/o recipientes portátiles de GLP, deberán cumplir con lo estipulado en la norma NTE-INEN 1535 vigente.

## 6. Gasolineras y Estaciones de Servicio

### 6.1. Reglas generales

- (a) Las gasolineras y estaciones de servicio deberán cumplir lo especificado en cuanto a medidas de prevención y protección de incendios conforme lo estipulado en la NFPA 30A vigente.
- (b) El control y verificación que realizará el CB-DMQ del cumplimiento de la normativa correspondiente será en lo inherente a materia de prevención y protección contra incendios.

### 6.2. Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas, deben cumplir con los requisitos de la sección Gasolineras y Estaciones de Servicio establecidos en el Código Eléctrico Ecuatoriano CPE INEN 019.

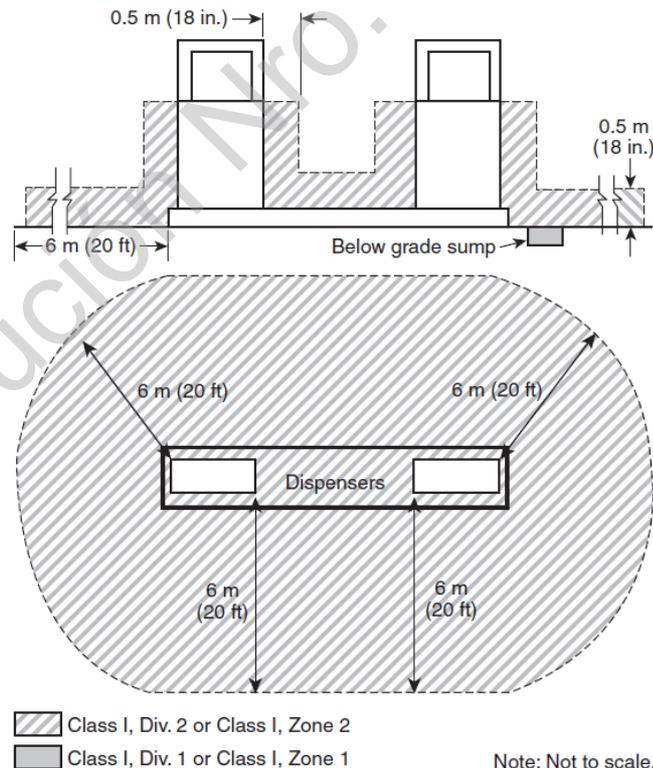


FIGURA 1: Ejemplo de Lugares clasificados alrededor de los surtidores

El área de almacenamiento de líquidos combustibles e inflamables, área de surtidores y lugares donde exista acumulación de vapores inflamables deberá contar con instalaciones estrictamente necesarias y a prueba de explosión.

Todos los equipos, herramientas y dispositivos utilizados en el área de almacenamiento de líquidos combustibles, en el área de surtidores y lugares donde exista acumulación de vapores inflamables, deberá ser a prueba de explosión.

El cableado eléctrico y el equipamiento de uso eléctrico deberá estar diseñado e instalado de acuerdo con los requerimientos para líquidos Clase I, en ubicaciones clasificadas para División 1 y División 2, como se establece en el Código Eléctrico Nacional vigente CPE INEN 019.

Otras áreas como las de cambio de aceite, cuartos de servicio, cuartos de reparaciones, oficinas, salas de ventas, cuartos de compresores y similares, deben cumplir lo establecido en las Secciones 510 y 511 del Código Eléctrico Ecuatoriano con respecto a su alambrado y equipos eléctricos.

### **6.3. Sistemas de supresión de incendios**

En las edificaciones existentes que tengan instalado y operando un sistema fijo de extinción a base de espuma aprobado por el CB-DMQ, no será necesario ajustar este sistema a los requerimientos de las RTQ 3 y RTQ 7 vigentes.

- (a) SISTEMA DE EXTINCIÓN A BASE DE ESPUMA. Todas las gasolineras y estaciones de servicio nuevas estarán provistas de un sistema de extinción de incendios a base de espuma, mediante el uso de chorros maestro (monitores de agua).
- (b) El volumen de espumante será de al menos 55 galones y dependerá de la naturaleza del concentrado y/o especificaciones del proveedor.
- (c) EXTINTORES PORTÁTILES
  - (i) Se deberán contar con extintores portátiles tipo BC de capacidad mínima de 10 kg o su equivalente por cada surtidor de combustible. Éstos deberán cumplir con lo previsto en la RTQ 7 vigente.
  - (ii) En la zona de trasvase y descarga del combustible debe disponerse de un extintor de incendios del tipo adecuado con una capacidad de 70 kg.

### **6.4. Otras reglas**

- (a) PLAN DE EMERGENCIA. Este tipo de establecimientos requieren contar con un plan de emergencias.
- (b) BRIGADA CONTRA INCENDIOS. Se deberá contar con una BRIGADA CONTRA INCENDIOS entrenados en el uso de extintores y medios de extinción.
- (c) Será responsabilidad del propietario realizar mantenimientos anuales y contar con los registros correspondientes de los sistemas de abastecimiento de combustible (tanques, bombas y surtidores).
- (d) SISTEMAS DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS. Las gasolineras y estaciones de servicio contarán con un sistema de descargas

atmosféricas (pararrayos) ubicado en el sitio más alto de la edificación, la disposición del pararrayos deberá asegurar una cobertura total de la estación de servicio, para lo cual se deberá presentar la memoria técnica

Este tipo de establecimientos deberá mantener un registro de mantenimiento del pararrayos con una vigencia no mayor a un (1) año.

- (e) **MEDIDAS DE SEGURIDAD.** No se instalarán antenas matrices y repetidoras de todo tipo de sistemas de comunicación.
- (f) Se prohíbe el expendio de líquidos combustibles en recipientes no específicos para ser transportados manualmente, así como, expender GLP en cilindros.
- (g) Se prohíbe el reabastecimiento de combustible de vehículos con los motores en funcionamiento, de servicio público con pasajeros o vehículos con carga de productos químicos peligrosos, inflamables o explosivos, sea dentro o fuera del perímetro urbano.

## **7. Almacenamiento de materiales peligrosos**

- 7.1. CONSIDERACIONES GENERALES.** Para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos, se cumplirá con las respectivas normas vigentes en el país y se cumplirá lo establecido en las hojas técnicas de seguridad del material (material safety data sheet).
- 7.2.** El almacenamiento de materiales peligrosos se hará de acuerdo a la norma INEN-NTE 2266 vigente.
- 7.3. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES.** Los productos químicos que ofrezcan peligro de incendio deben mantenerse en locales aislados y de materiales resistentes al fuego en lo posible fuera de lugar de trabajo debiendo disponerse de estos materiales únicamente en las cantidades necesarias para la elaboración del producto.
- 7.4.** En los locales de trabajo donde se manipulen o almacenen líquidos o substancias inflamables, las instalaciones eléctricas serán a prueba de explosión.
- 7.5.** Se deberán tomar medidas para evitar escapes y derrames de líquidos inflamables.
- 7.6. SISTEMA DE EXTINCIÓN A BASE DE ESPUMA.** En toda instalación nueva, que cuente con tanques de almacenamiento de combustible con capacidad igual o superior a 19m<sup>3</sup> (5000 galones), se deberá instalar un sistema de extinción de incendios a base de espuma para dicho tanque, independientemente del área de construcción, acorde con lo requerido por la NFPA, se exceptúan tanques enterrados.
- 7.7. SEÑALIZACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS.** Todos los productos químicos peligrosos que puedan reaccionar y expeler emanaciones peligrosas, causar incendios o explosiones, serán almacenados separadamente en recipientes adecuados y señalizados de acuerdo a la norma NTE-INEN 2266 vigente.

## **8. Manipulación, transporte y almacenamiento de explosivos**

- 8.1. CONSIDERACIONES GENERALES.** La manipulación, transporte y almacenamiento de explosivos debe cumplir con todo aquello que para el caso dispone la Ley de Control de Armas, Municiones y Explosivos. En cuanto a la protección contra incendios, se debe cumplir con lo dispuesto en la norma NTE-INEN 2216 vigente.
- 8.2.** Solamente las autoridades competentes podrán ordenar el custodio o la destrucción de los explosivos dañados, deteriorados o incautados. En los trabajos relacionados con el manejo de explosivos y medidas de seguridad debe evitarse la presencia de toda fuente de calor que pueda dar lugar a una explosión.
- 8.3.** Todo vehículo deberá tener ubicado señales en sus partes laterales, posterior y anterior de acuerdo a la norma NTE-INEN 2266 vigente.

## **9. Material pirotécnico**

- 9.1. CONSIDERACIONES GENERALES.** Se deberá cumplir lo establecido en esta RTQ, ley de Importación, Comercialización y Tenencia de Armas, Municiones, Explosivos y Accesorios, normas NTE- INEN correspondientes y lo que no esté expresamente dispuesto en la legislación nacional deberá referirse a las normas NFPA respectivas.
- 9.2. FABRICACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN.** Los requisitos de seguridad en la fabricación, transporte y almacenamiento de material pirotécnico deberán cumplir con la NTE-INEN 736 vigente, además deben someterse a las siguientes reglas:

Estos locales no podrán instalarse en las edificaciones destinados a viviendas, y deberán estar apartados de las mismas por lo menos veinte metros (20m).

Los locales de comercialización deberán ser de una sola planta, carecer de subsuelos o sótanos.

Los establecimientos que almacenen este tipo de materiales deben disponer de al menos dos salidas, ubicadas de tal forma que ningún punto de su interior diste más de 7 metros de una salida.
- 9.3. PLAN DE EMERGENCIA.** Todas las edificaciones de este tipo, contarán con un plan de emergencias.
- 9.4. REQUISITOS DE SEGURIDAD.** - Los requisitos de seguridad en la exhibición pública de fuegos artificiales deberán cumplir con la NTE-INEN 735 vigente.
- 9.5.** Está expresamente prohibido comercializar y publicitar el uso de material pirotécnico a menores de edad o en lugares que estos frecuenten.
- 9.6. AUTORIZACIÓN DE USO DE PIROTÉCNICOS.** - Los espectáculos pirotécnicos que utilicen más de 10 kg de material pirotécnico

requerirán de la autorización de la autoridad que se emitirá previa verificación lo establecido en la presente RTQ.

**9.7. ESPECTÁCULOS CON ARTIFICIOS PIROTÉCNICOS.** - A efectos de la presente RTQ, se entiende por:

- a) Zona de lanzamiento: espacio destinado exclusivamente al montaje y lanzamiento de los artificios pirotécnicos.
- b) Zona de seguridad de instalación: espacio, que rodea a la zona de lanzamiento, cuya finalidad es la de establecer una distancia razonablemente segura entre la zona de lanzamiento y el público transeúnte durante el montaje de los artificios pirotécnicos.
- c) Zona de seguridad de espectáculo: espacio comprendido entre la zona de lanzamiento y la línea que delimita la presencia del público espectador, cuya finalidad es la de proporcionar a éste un desarrollo razonablemente seguro del espectáculo.
- d) Distancia de seguridad: la distancia mínima existente entre cualquier punto del perímetro de la zona de lanzamiento y cualquier punto del perímetro de la zona de seguridad de espectáculo.
- e) Ángulo de lanzamiento: aquél formado por la vertical y el eje longitudinal del cañón o dispositivo de lanzamiento.
- f) Entidad organizadora: Persona natural o jurídica que asume la administración y organización del evento.
- g) Empresa de pirotecnia: Persona natural o jurídica titular de un taller de pirotecnia y montaje de artificios pirotécnicos debidamente autorizada por la administración competente.

**9.8. ENTIDAD ORGANIZADORA.** - La responsabilidad derivada de la celebración del espectáculo será de la entidad organizadora. En particular, la entidad organizadora será responsable de que el espectáculo se desarrolle en condiciones de seguridad para las personas y los bienes debiendo ocuparse de la vigilancia y mantenimiento de las diferentes zonas de seguridad.

**9.9. EMPRESA DE PIROTECNIA.** - La responsabilidad de todos los aspectos técnicos relacionados con la utilización de los artificios pirotécnicos será de la empresa de pirotecnia. Esto incluye las actividades de transporte, manipulación, custodia del material pirotécnico, así como el montaje y lanzamiento de los artificios pirotécnicos y la gestión de los residuos pirotécnicos. Adicionalmente proporcionará a la entidad organizadora la información necesaria para la elaboración del plan de emergencia en lo que se refiere a la relación de los artificios que se utilizarán en el espectáculo con su calibre y ángulo de lanzamiento, así como todos los elementos necesarios para que la entidad organizadora establezca las zonas delimitadas y protegidas.

**9.10. PLAN DE EMERGENCIA.** - La entidad organizadora elaborará un plan de seguridad y de emergencia en el que nombrará a una persona responsable del espectáculo que velará por el cumplimiento de las condiciones de seguridad e incluirá las medidas para prevenir la posibilidad de accidentes y de mitigación en caso de producirse un evento no deseado.

- 9.11. DETALLE DEL ESPECTÁCULO PIROTÉCNICO:** La empresa de pirotecnia elaborará un documento con el detalle del espectáculo pirotécnico que incluirá:
- a) Contenido neto explosivo en kilogramos del conjunto total de artificios.
  - b) Descripción de todos los artificios técnicos a disparar detallando su tipo, número, cantidad y contenido neto explosivo.
  - c) Tiempo previsto en segundos para el disparo de cada sección o conjunto homogéneo.
  - d) Secuencia de comienzo de disparo entre secciones y orden a seguir en los disparos de cada sección.
  - e) Tipo y características de la protección dispuesta para evitar toda clase de lesiones o daños a las personas y a las propiedades. Propuesta de distancias mínimas de seguridad y medidas de seguridad adicionales previstas.
  - f) Croquis donde se han de realizar los disparos, con características de su entorno perimetral, en un radio de 200 metros, a contar del lugar del disparo.
  - g) Horas de iniciación y terminación previstas.
- 9.12. ZONA DE SEGURIDAD DEL ESPECTÁCULO.** - Para cada espectáculo se establecerá una zona de seguridad que deberá estar cerrada, acotada por vallas, cuerdas, cintas o sistema similar y vigilado por la entidad organizadora.
- 9.13. ZONA DE SEGURIDAD DE LA INSTALACIÓN.** – Desde el momento de la llegada de los artificios pirotécnicos y con el objeto de proteger el montaje del espectáculo, se establecerá una zona de seguridad de la instalación de diez (10) metros de radio que estará permanentemente vigilada por la entidad organizadora y que se mantendrá hasta la instalación de la zona de seguridad de instalación.
- 9.14. ZONA DE LANZAMIENTO.** - Dentro de la zona de seguridad del espectáculo deberá habilitarse una zona de lanzamiento en torno a los artificios pirotécnicos de al menos cinco (5) metros, contados desde cualquier dispositivo de lanzamiento o artefacto pirotécnico. Dicha zona deberá estar especialmente acordonada o vallada para impedir que el público espectador o cualquier otra persona no autorizada penetren en ella. En la zona de lanzamiento el suelo deberá tener suficiente consistencia y no ser fácilmente combustible. Asimismo, deberá ser llano y horizontal o permitir una base de soporte con estas características para los dispositivos de lanzamiento. Su ubicación impedirá que la trayectoria de los artificios coincida con cualquier objeto elevado, obstrucción u obstáculo que pueda afectar a la seguridad del lanzamiento.

- (a) **DISTANCIAS DE SEGURIDAD.** - Para la exhibición de espectáculos que utilicen pirotécnica se mantendrán las distancias de seguridad establecidas en la NTE-INEN 735 vigente.
- 9.15. ACCIONES POSTERIORES AL ESPECTÁCULO.** - La empresa de pirotecnia se encargará de la recogida de todo el material pirotécnico susceptible de arder, deflagrar o detonar existente en la zona del espectáculo.
- 9.16. PROHIBICIÓN DE ESPECTÁCULOS PIROTÉCNICOS.** - Queda prohibida la celebración de espectáculos pirotécnicos en los siguientes casos:
- a) Cuando el espectáculo carezca de la respectiva autorización.
  - b) En recintos cerrados, independientemente de la naturaleza del artificio pirotécnico.
  - c) Cuando las condiciones de seguridad establecidas en la autorización del espectáculo no se cumplan, viéndose afectada gravemente la seguridad de las personas.
  - d) Cuando no estén presentes los medios de protección contra incendios previstos en la autorización.
  - e) Cuando las vías de evacuación para casos de emergencia no estén suficientemente expeditas.
  - f) Cuando se produzca acceso del público a la zona de seguridad o a la zona de lanzamiento.
  - g) Cuando, al llegar la hora de inicio del lanzamiento o durante el desarrollo del espectáculo, existan condiciones meteorológicas u otras circunstancias similares tales que creen un riesgo para las personas o los bienes.

---

**Prevención de incendios: Medios de  
egreso**

Resolución Nro. A 042-2021



Versión: 4

Vigente  
desde:

Código: RTQ 5/2021

Resolución Nro. A 042-2021

## INTRODUCCIÓN

La RTQ 5/2021, Prevención de incendios: Medios de egreso, se inscribe en la familia de instrumentos técnicos aplicables para la prevención de incendios en el Distrito Metropolitano de Quito

Esta RTQ establece los criterios de diseño para medios de egreso según los requerimientos previstos en la RTQ1, RTQ 2 y la RTQ 3 vigentes.

La verificación de su cumplimiento se realiza en el mismo contexto de revisión de las reglas técnicas referidas.

Resolución Nro. A 042-2021

# PREVENCIÓN DE INCENDIOS: MEDIOS DE EGRESO

## 1. Objeto y campo de acción

- 1.1. Esta RTQ determina las normas técnicas sobre medios de egreso para la prevención de incendios.
- 1.2. Esta RTQ se aplica en cada ocasión que una regla técnica metropolitana haga referencia a medios de egreso.
- 1.3. Ninguna parte de esta RTQ en edificaciones existentes intenta evitar el uso de sistemas, métodos o dispositivos de calidad, resistencia, resistencia al fuego, eficacia, durabilidad y seguridad equivalentes o superiores como alternativas a los prescritos por esta RTQ. Deberá presentarse al CB-DMQ la documentación técnica para demostrar la equivalencia.

## 2. Reglas de referencia

- 2.1. Esta RTQ debe ser considerada en relación con las RTQ 1, RTQ 2 y RTQ 3 vigentes.

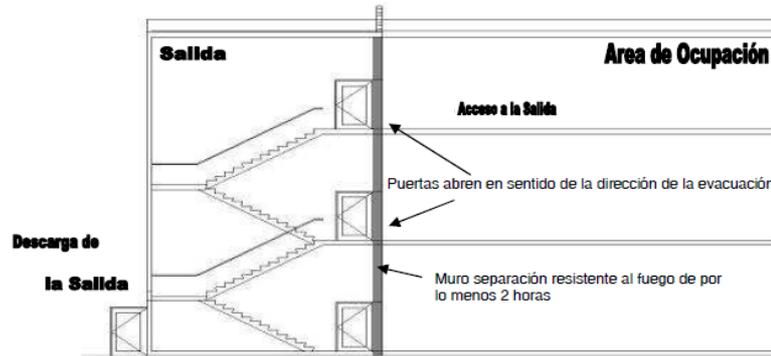
## 3. Términos y definiciones

- 3.1. Para la aplicación de esta RTQ se emplearán los términos definidos en la RTQ 1 vigente.
- 3.2. En todo lo demás los términos que se empleen se entenderán en su significado común, salvo que el ordenamiento jurídico nacional o metropolitano le hubiese asignado un significado diverso.

## 4. CRITERIOS GENERALES

- 4.1. Las disposiciones de esta RTQ regirán para el diseño de los medios de egreso o de salidas de las edificaciones, según la cantidad de usuarios a evacuar y la resistencia al fuego de los materiales de construcción empleados.
- 4.2. Se considerará un medio de egreso o vía de evacuación a todo recorrido continuo y sin obstáculo, tanto horizontal como vertical, que garantice una vía adecuada para la evacuación de los usuarios, en casos de emergencia, medido desde cualquier punto en un edificio o una estructura hasta la salida, vía pública o espacio seguro. Los medios de egreso estarán compuestos, en todo su recorrido, por tres partes separadas y distintas: el acceso a la salida, la salida y la descarga de la salida. (Véase ejemplo de la figura 1).

FIGURA 1: RECORRIDO DE UN MEDIO DE EGRESO



\*\*En el caso de los edificios que no requieran un ducto cerrado de escaleras, la distancia de recorrido se medirá hasta el inicio de las gradas en el piso correspondiente.

- 4.3.** La distancia de recorrido en hoteles, hospitales y aulas se determinará desde la puerta de la habitación o aula. En edificios de departamentos la distancia se medirá desde la puerta de entrada al departamento. Para oficinas de planta libre, la distancia se medirá desde el punto medio de la misma.
- 4.4.** No se permitirá que las puertas que dan acceso a las salidas del medio de egreso tengan ningún dispositivo de cierre que impida la salida libre hacia el exterior o lugar seguro del edificio con las excepciones previstas en las RTQs vigentes.

## 5. CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EGRESO

- 5.1.** Los medios de egreso tendrán la capacidad mínima necesaria para evacuar a los usuarios en caso de emergencia, y dependerán de la carga de ocupantes de la edificación.
- 5.2. CÁLCULO DE LA CARGA DE LOS OCUPANTES**
- 5.3.** La carga de ocupantes de un edificio o parte del mismo será determinada de acuerdo a lo establecido en la siguiente relación:

$$CO = \frac{AP}{FCO}$$

Dónde: CO = Carga de ocupantes

AP = Área piso

FCO = Factor de Carga de Ocupantes (Tabla 1)

- 5.4.** Todos los Factores de Carga de Ocupantes (FCO) están dados en la siguiente Tabla 1, los cuales están expresados en área bruta, salvo los que indican área "útil", considerando que:

- (a) **Área bruta:** Es el área de piso dentro del perímetro interior de las paredes exteriores del edificio sin deducir los pasillos, escaleras, closets, columnas u otras características.
- (b) **Área útil:** Es el área de piso dentro del perímetro interior de las paredes exteriores del edificio con la deducción para los pasadizos, escaleras, closets, espesor de muros interiores, columnas u otras características.

TABLA 1  
FACTOR DE CARGA DE OCUPANTES

Uso	Factor de carga (m <sup>2</sup> /persona)
<b>Ocupación Almacenamiento (excepto almacenes del grupo M)</b>	N/A
<b>Ocupación enseñanza</b>	
Aulas	1.9 útil
Talleres, laboratorios y salas vacacionales	4.6 útil
<b>Ocupación Guarderías</b>	3.3 útil
<b>Grupo Residencial</b>	11
<b>Grupo Industrial</b>	9.3
<b>Grupo Mercantil</b>	
Área de venta ubicado en planta baja <sup>1,2</sup>	2.8
Área de venta en dos o más plantas bajas	3.7
Área de venta en un piso inferior a la planta baja <sup>2</sup>	2.8
Área de venta con acceso ubicado encima de la planta baja	5.6
Áreas exclusivas para almacén, recepción y embarque, cerrado al público	27.9
<b>Grupo Oficinas</b>	9.3
<b>Grupo Centros de Rehabilitación y Correccionales</b>	11.1
<b>Grupo R (Reunión Pública)</b>	
Uso concentrado, sin asientos fijos	0.65
Uso menos concentrado, sin asientos fijos	1.4
Asientos tipo banco	1 persona/455 mm lineales
Asientos fijos	Número de asientos fijos
Bibliotecas, áreas de estanterías	9.3
Bibliotecas, áreas de lectura	4.6
Escenarios	1.4
Pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso	9.3
Restaurantes (incluye clientes sentados y, en sitio de espera, pero no trabajadores)	1.5
Cafeterías/Comedores de empleados	1.2

Bares (Sin contar la barra)	1.0
Discotecas (Sin contar la barra ni área de mesas o salas)	0.65
Cocinas, barras, áreas de servicio	9.3
Baños	1.5
Gimnasios: área libre	1.4
Gimnasios: área de equipos	4.6
Piscinas (Superficie de agua)	4.7
Vestuarios y camerinos	2.5
Banquetes <sup>3</sup> en forma de teatro	0.8
Banquetes de pie	0.65
Banquetes con mesas y sillas	1.00
Banquetes para seminarios	2.2
Banquetes: vestíbulos	0.28
Banquetes en forma de escuela	2.00
<b>Grupo Salud</b>	
Departamento de tratamiento de pacientes internos y servicios externos	22.3
Habitación	11
<b>Grupo Alojamiento</b>	11

Nota 1: En ocupaciones mercantiles, que, debido a la diferencia de nivel de las calles en diferentes lados, haya dos o más pisos directamente accesibles desde la calle, cada uno de los pisos se deberá considerar como una planta baja, en cuyo caso se utilizará un factor de carga de 3.7m<sup>2</sup> de área útil de espacio de venta.

Nota 2: En ocupaciones con acceso directo desde la calle por medio de escaleras o escaleras mecánicas, el piso en el punto de entrada a la edificación se deberá considerar como piso bajo.

Nota 3: En caso de ocupaciones no contempladas se utilizará el aforo de la ocupación que más se asemeje.

## CÁLCULO DE CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EGRESO (CME)

5.5. La capacidad de los medios de egreso (CME) la determinará la carga de ocupantes y dependerá de un factor, el cual se asumirá según el tipo de instalación, de acuerdo a lo establecido en la Tabla 2.

$$CME = FC \times CO$$

Dónde:

- CME = Capacidad de medio de egreso
- FC = Factor de capacidad (Véase Tabla 2)
- CO = Carga de Ocupantes (Véase numeral 5.2)

- 5.6. FACTORES DE CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EGRESO.** La capacidad de medios de egreso de todas las edificaciones se deberá basar en los factores indicados en la Tabla 2. Si el número calculado es inferior a los mostrados en la tabla 3, se deberá entonces utilizar el ancho mínimo como medida de los medios de egreso.

TABLA 2

## FACTORES DE CAPACIDAD (FC) PARA TAMAÑO MEDIOS DE EGRESO

Área	Ancho por Persona	
	Escaleras (metros)	Puertas, Rampas y otros Componentes (metros)
Edificios en general, excepto los especificados en esta tabla	0.76	0.50
Edificios de salud sin sistema de rociadores automáticos	1.50	1.30
Asilos y centros de acogida	1.00	0.50
Edificios de Alto Riesgo	1.80	1.00

- 5.7.** Cuando una salida sirve a más de un piso, para calcular la capacidad requerida de la salida para cada piso, debe usarse únicamente la carga de ocupantes de ese piso considerado individualmente.
- 5.8.** Cuando los medios de egreso de una planta superior y una planta inferior convergen en una planta intermedia, la capacidad de los medios de egreso desde el punto de convergencia deberá ser por lo menos la suma de la capacidad de los dos medios de egreso.
- 5.9.** Cuando se requiera más de un medio de egreso en edificaciones nuevas, los mismos deben ser de un ancho y capacidad tales que la pérdida de alguno de los medios de egreso deje disponible no menos del 50 % de la capacidad requerida.
- 5.10. ANCHO MÍNIMO REQUERIDO.** El ancho mínimo requerido para los componentes de los medios de egreso no será menor que el especificado para un componente específico en esta RTQ y, en ningún caso menor a lo determinado en la tabla 3 y tabla 4.

TABLA 3

## ANCHO MÍNIMO REQUERIDO DE COMPONENTES DE MEDIOS DE EGRESO EN EDIFICACIONES NUEVAS

Aplicación	Ancho Mínimo (metros)
Puertas (tanto de acceso a la salida, como de descarga de la salida)	0.86
Escaleras como medio de egreso (internas y externas).	1.20

**TABLA 4**  
**ANCHO MÍNIMO REQUERIDO DE COMPONENTES DE MEDIOS DE EGRESO EN EDIFICACIONES EXISTENTES**

<b>Aplicación</b>	<b>Ancho Mínimo (metros)</b>
Puertas (tanto de acceso a la salida, como de descarga de la salida)	0.86
Escaleras como medio de egreso (internas y externas) aforo menor o igual a 120 personas.	0.90
Escaleras como medio de egreso (internas y externas) aforo superior a 120 personas.	1.20

Exclusivamente en edificaciones existentes en ocupaciones inferiores a 50 personas, se permitirá un ancho mínimo de escaleras de 70 cm libres de obstrucciones y proyecciones.

**5.11. MEDICIÓN DE LOS MEDIOS DE EGRESO.** El ancho de los medios de egreso debe medirse en el punto más estrecho del componente de egreso. Se permiten las proyecciones dentro de los medios de egreso que no excedan los 11.4 cm a cada lado si se encuentran a una altura inferior a 96.5 cm. En el caso de pasamanos de escaleras y descansos que forman parte de una baranda, tales proyecciones se permitirán a una altura inferior a 106 cm.

## **6. REQUISITOS DE LOS COMPONENTES DEL MEDIO DE EGRESO**

### **PUERTAS**

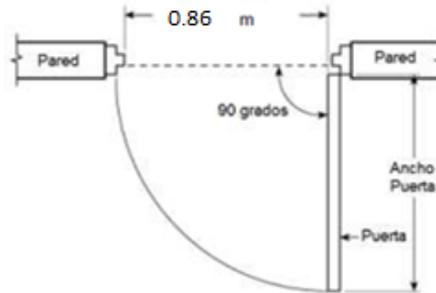
**6.1.** Donde se requiera la instalación de puertas cortafuego estas cumplirán los siguientes requisitos:

- a) Deben tener una resistencia al fuego de 60 minutos a 1.100 °C.
- b) Deben con barra de pánico en la dirección de la evacuación.
- c) Deben poseer umbrales cortahumos.
- d) Deben abrirse también desde las escaleras.
- e) Nunca deben estar con llaves.
- f) Deben disponer de dispositivo autocerrante.
- g) Deberán contar con certificación y placa de identificación.

**6.2.** Las puertas, tanto de acceso a la salida como de descarga de la salida deberán estar ubicadas de modo que el camino del recorrido de egreso sea obvio y directo.

**6.3. ANCHO.** El ancho libre mínimo de las puertas del medio de egreso deberá cumplir con lo establecido en esta RTQ.

FIGURA 2  
ANCHO MÍNIMO LIBRE DE UNA PUERTA



- 6.4. ABERTURAS.** La holgura entre la hoja de la puerta y el piso no deberá ser mayor de 6.4 milímetros ( $\frac{1}{4}$  pulgada), para evitar tanto el ingreso de humo a través de ella, como la despresurización del recinto protegido (escalera y espacios estancos para refugio).
- 6.5. GIRO DE LAS PUERTAS EN LOS MEDIOS DE EGRESO.** Todas las puertas que sean de acceso a la salida o descarga en una vía de egreso, deberán girar mínimo 90 grados, en el sentido de la dirección de la evacuación de las personas que están dentro del edificio cuando estos alberguen a más de 50 personas, a menos que se especifique otra cosa en las RTQ2 y RTQ 3 vigentes. Se exceptúan las puertas de departamentos, habitaciones, suites y viviendas.
- 6.6. PROYECCIÓN DE LAS PUERTAS HACIA LA DESCARGA DE LA SALIDA.** La proyección de la puerta al momento de abrir no podrá ocupar más de la mitad de la vía de egreso; y cuando esté totalmente abierta, no podrá sobresalir más de 18 centímetros en el ancho del medio de egreso. No aplica para puertas de acceso al ducto de gradas.
- 6.7. CERRADURAS, PESTILLOS Y DISPOSITIVOS DE ALARMA.** Estos dispositivos deberán cumplir con lo siguiente:
- 6.7.1 Las puertas de emergencia deben estar siempre listas para ser abiertas. Las cerraduras desde el lado interior no deberán requerir el uso de llave, herramienta ni de un conocimiento especial para su accionamiento, con la excepción de centros de rehabilitación y correccionales. Cuando se usen barras antipánico, éstas deberán ser de simple uso, operación obvia y estar colocadas entre 0.75 m. y 1.10 m. por encima del nivel del piso.
- 6.7.2 En las puertas donde se utilicen pestillos, éstos no deberán estar colocados mientras el lugar esté ocupado.
- 6.7.3 Cuando se requiera que una puerta de un medio de egreso permanezca cerrada, ésta deberá ser autocerrante.
- 6.7.4 Las puertas con control de acceso eléctrico o electrónico deben permitir la evacuación sin necesidad de utilizar códigos, tarjetas magnéticas u otros dispositivos y, dispondrán de medios de apertura manual en casos de emergencia.

6.7.5 Cuando las puertas de los medios de egreso se activen mediante energía, ante la proximidad de una persona, o estén provistas de accionamiento manual asistido mecánicamente, el diseño deberá ser tal que, en el caso de emergencia o fallo de energía, la puerta se abra manualmente para permitir el recorrido de salida o evacuación. La puerta deberá estar diseñada e instalada de manera que cuando se aplique una fuerza a la puerta sobre el lado desde el que se realiza la salida, sea capaz de girar desde cualquier posición.

6.7.6 Las puertas que dan acceso a la salida y las de descarga de la salida, que estén protegidas con herrajes para prevenir la ocurrencia de robos, se deberán poder abrir desde adentro de una forma fácil y rápida. No se permite el uso de cadenas, candados, trancas o pestillos exteriores, que imposibiliten el uso de la puerta en caso de incendio u otra emergencia.

6.8. No se consideran a las puertas de torno como parte de la vía de evacuación, a menos que sean colapsables.

### ESCALERAS EN VÍAS DE EVACUACIÓN

6.9. Para los fines de esta RTQ, las escaleras que formen parte de las vías de evacuación deberán cumplir lo siguiente:

6.10. DIMENSIONES MÍNIMAS DE LAS ESCALERAS DE EMERGENCIA. El ancho de las escaleras será determinado según la carga de ocupantes, de acuerdo a lo establecido en esta RTQ. Las demás dimensiones deberán cumplir con lo establecido en la tabla siguiente:

TABLA 4  
DIMENSIONES MÍNIMAS DE LAS ESCALERAS

Característica	Escaleras Nuevas	Escaleras Existentes	Escaleras compensadas
	Dimensiones Mínimas (Metros)	Dimensiones Mínimas (Metros)	Dimensiones Mínimas (Metros)
<b>Ancho mínimo</b>	(de acuerdo a la tabla 3)	(de acuerdo a tabla 3)	1.20
<b>Altura mínima contrahuella</b>	0.10	0.10	0.10
<b>Altura máxima contrahuella</b>	0.18	0.20	0.18
<b>Profundidad mínima de la huella</b>	0.28	0.25	Profundidad en el punto central de la huella 0.25
<b>Altura libre mínima</b>	2.20	1.80	1.80

- A excepción de los Edificios Patrimoniales

6.11. En edificios existentes, al ancho mínimo de las escaleras compensadas podrá ser 0.90 metros si el aforo del edificio es menor a 50 personas.

- 6.12.** No se permitirán las escaleras de caracol, como parte del medio de egreso, a excepción de las edificaciones para ocupación residencial unifamiliar o si es utilizada como escalera de servicio.
- 6.13.** Las escaleras deberán ser ubicadas estratégicamente, dentro del área de construcción, y cumplirán con las distancias de recorrido, establecidas en la RTQ 3 vigente, según el tipo de ocupación.
- 6.14.** En ningún caso se podrá usar el espacio de las escaleras del medio de egreso para otro propósito que pudiera interferir con la evacuación de los ocupantes.
- 6.15.** En edificios nuevos las escaleras de emergencia deberán tener iluminación de emergencia, sus escalones y pisos serán de material antideslizante y podrán ser abiertas, pero con pasamanos o barandas no escalables por niños, a 0.9 m de altura.
- 6.16. ESCALONES Y DESCANSOS.** La superficie de los escalones y descansos de las escaleras deberán ser sólidos, uniformemente resistentes al deslizamiento, y libres de proyecciones o bordes que puedan hacer tropezar a los usuarios
- Cualquier cambio de nivel en los descansos debe ser señalado de tal manera de hacer evidente esta falta de continuidad.
- Se debe mantener el ancho de la huella en cada uno de los escalones que conforman la escalera, a excepción de las viviendas unifamiliares.
- 6.17. BARANDAS DE PROTECCIÓN.** Las barandas deberán cumplir con las siguientes características:
- Las barandas de protección, incluido el pasamano, deberán tener por lo menos 0.9 m de altura y no deberán tener ningún punto de enganche.
  - Los balcones y terrazas deben tener pasamanos o barandas no escalables por niños, con aberturas por las que no pueda pasar un niño y de una altura de al menos 1.20 m.
  - La separación libre de las barras de las barandas abiertas, en ningún caso, será mayor de 10 cm.
  - Se colocarán barandas en caso de que haya diferencias de nivel, de piso mayor o igual a 54 cm o tres escalones.
- 6.18. PASAMANOS.** Los pasamanos en los edificios nuevos cumplirán las siguientes características:
- Se ubicarán a mínimo 90 cm del suelo.
  - Su proyección máxima será de 11.4 cm desde la pared.
- 6.19.** Los pasamanos en los edificios nuevos se colocarán al menos al lado interno de las escaleras de emergencia y en los existentes también al lado del riesgo de caída.
- 6.20.** Escaleras o rampas de más de 2.70 m de ancho requieren pasamanos intermedios.
- 6.21.** Las rampas mayores a 8 % de pendiente requieren de pasamanos a ambos lados.

- 6.22.** Los pasamanos en edificios nuevos deben ser continuos y no tener puntos de enganche, máximo podrá tener proyección de 10 cm.
- 6.23. PRESURIZACIÓN DE ESCALERAS.** En edificaciones de gran altura nuevas, las escaleras cerradas que se utilicen como salida o como componente de una vía de egreso, deben contar con un sistema de presurización diseñado de acuerdo a normas nacionales o internacionales.
- 6.24.** Deberá presentarse el certificado correspondiente a la instalación y pruebas del sistema de presurización.
- 6.25.** El sistema de presurización debe activarse junto con el sistema de detección y alarmas de incendio instalado en el edificio.
- 6.26. RAMPAS.** Toda rampa que constituya el único medio de egreso en edificios nuevos deberá cumplir lo siguiente:
- Pendiente máxima 12% en tramos de hasta 3 metros.
  - Ancho mínimo libre 120 cm excepto las proyecciones inferiores a 114 mm a la altura de los pasamanos o por debajo del mismo a cada lado.
  - Las rampas deberán estar señalizadas y serán antideslizantes.

## **7. ESCALERAS DE SERVICIO**

- 7.1** Las escaleras de servicio son aquellas que están permanentemente sujetas y sirven para acceder ocasionalmente a zonas de acceso restringido como bodegas, cuartos de servicio, etc. Su uso, por lo tanto, es esporádico y limitado a personal autorizado.
- 7.2** Se permite la colocación de escalera de servicio en zonas de acceso restringido como bodegas, cuartos de servicio, etc.
- 7.3** Debe poseer pasamanos de acuerdo al numeral 6.18.

## **8. DISPOSICIONES GENERALES SOBRE LOS MEDIOS DE EGRESO**

- 8.1.** Las superficies de piso de los medios de egreso deberán estar niveladas y presentar resistencia al deslizamiento.
- 8.2.** Los medios de egreso se deberán mantener libres de obstrucciones o impedimentos que puedan afectar su uso en el momento de ocurrir un incendio u otra emergencia.
- 8.3.** Las terrazas no se consideran como parte del medio de egreso a menos que se pueda evacuar desde ellas.
- 8.4.** Se pueden considerar como parte de las vías de evacuación a ventanas especiales de escape que den a un sitio seguro.
- 8.5.** En edificaciones patrimoniales e inventariadas previamente sustentadas en base a la Ordenanza Metropolitana correspondiente de áreas y bienes Patrimoniales, deberán ajustarse en lo técnicamente posible a medios de egreso según RTQ 1, RTQ 2, RTQ 3 y RTQ 5.

## **9. ILUMINACIÓN DE LAS VÍAS DE EVACUACIÓN**

**9.1. VALORES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN.** Los pisos y todas las superficies para caminar en el acceso a la salida, salida y la desembocadura de la salida, deberán tener lámparas de emergencia con una iluminación mínima de 10 lux, medidos en el suelo.

**9.2. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.** Se deberá cumplir lo siguiente:

- (a) Todas las áreas que no dispongan de iluminación natural de los medios de egreso deberán tener iluminación de emergencia por un período de 60 minutos, en el caso de falla en la iluminación normal.
- (b) Las luces de emergencia activadas con baterías deberán usar únicamente tipos de baterías recargables, provistas de las facilidades adecuadas para mantenerlas en la correcta condición de carga, localizadas a distancias no mayores a 12 metros y en cambios de dirección.
- (c) El sistema de iluminación de emergencia deberá estar continuamente en operación y deberá ser capaz de funcionar de forma repetida y automática, sin intervención manual.

## **10. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EGRESO**

**10.1.** El acceso a las salidas deberá estar marcado por señales fácilmente visibles en todos los casos cuando la salida o el camino para alcanzarla no sea fácilmente evidente para los ocupantes. Las señales cumplirán con normas INEN y, se permite el uso de señales aprobadas internacionalmente

**10.2.** Las escaleras de emergencia, deberán tener una señalización en cada descanso entre los pisos. Dicha señalización deberá indicar, el piso y el sentido de la evacuación. La señalización se deberá encontrar dentro de la escalera, situada aproximadamente a 1.80 metros por encima del piso del descanso, en una posición que resulte fácilmente visible cuando la puerta se encuentra abierta o cerrada. También deberá señalizarse el piso de la calle con la palabra CALLE, y/o el nivel de descarga de salida con la palabra SALIDA.

**10.3.** En todo sitio donde exista cambio de nivel debe estar señalizado en el piso y en la pared a una altura aproximada de 1.80 metros.

**10.4.** Las salidas, diferentes a las salidas exteriores principales las cuales son claramente identificadas como tales, deberán estar señalizadas con carteles u otros dispositivos ubicados en lugares fácilmente visibles desde cualquier dirección del acceso de la salida.

**10.5.** Señales direccionales deben instalarse cuando el recorrido de evacuación horizontal cambia de dirección.

**10.6.** Los indicadores direccionales o chevrones deberán ubicarse a 1.50 m de altura cada 15 m, y en curvas y finales de pasillos.

**10.7.** Las señalizaciones tendrán la palabra "SALIDA" o una designación similar en letras fácilmente legibles.

- 10.8.** Cualquier puerta, pasaje o escalera que no sea una salida ni un camino de acceso a la salida y que esté ubicada o dispuesta de manera que pueda ser confundida con una salida, debe identificarse con letrero con la leyenda “NO es salida”, donde la altura de la palabra NO deberá ser el doble de las palabras “es salida”.
- 10.9.** Las ocupaciones que lo requieran exhibirán en lugares visibles mapas de evacuación que reflejen de forma clara la distribución real de la edificación, de las salidas y su acceso desde el punto donde se encuentra el observador.
- 10.10.** Las señales deberán ser legibles bajo cualquier condición de iluminación, por lo que podrán ser autoluminosos, fotoluminiscentes o contar con iluminación externa.
- 10.11.** Se acepta señalización gráfica internacional para los medios de egreso.

Resolución Nro. A 042-2021

---

**Prevención de incendios: Sistema de  
detección y alarma contra incendios**

Resolución Nro. A 042/2021



Versión: 4

Vigente desde:

Código: RTQ 6/2021

Resolución Nro. A 042-2021

## INTRODUCCIÓN

La RTQ 6/2021 Prevención de incendios: Sistema de detección y alarma contra incendios, se inscribe en la familia de instrumentos técnicos aplicables para la prevención de incendios en el Distrito Metropolitano de Quito

Esta RTQ establece los criterios de diseño de los sistemas de detección y alarma según los requerimientos previstos en la RTQ1, RTQ2, RTQ3 y RTQ4 vigentes. Lo que no esté contemplado en esta RTQ, se remitirá a la Norma NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

La verificación de su cumplimiento se realiza en el mismo contexto de revisión de las reglas técnicas referidas.

Resolución Nro. A 042-2021

## PREVENCIÓN DE INCENDIOS: SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

---

### 1. Objeto y campo de acción

- 1.1. Esta RTQ determina las normas técnicas sobre sistemas de detección y alarma contra incendios.
- 1.2. Esta RTQ se aplica en cada ocasión que una regla técnica metropolitana haga referencia a estos sistemas por remisión.
- 1.3. Ninguna parte de esta RTQ en edificaciones existentes intenta evitar el uso de sistemas, métodos o dispositivos de calidad, resistencia, resistencia al fuego, eficacia, durabilidad y seguridad equivalentes o superiores como alternativas a los prescritos por esta RTQ. Deberá presentarse al CB-DMQ la documentación técnica para demostrar la equivalencia.

### 2. Reglas y Normas de referencia

- 2.1. Esta RTQ debe ser considerada en relación con las RTQ 1, RTQ 2 y RTQ 3 vigentes.
- 2.2. NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

### 3. Términos y definiciones

- 3.1. Para la aplicación de esta RTQ se aplicarán los términos definidos en la RTQ 1 vigente, en todo lo que fuere pertinente.
- 3.2. En todo lo demás los términos que se empleen se entenderán en su significado común, salvo que el ordenamiento jurídico nacional o metropolitano le hubiese asignado un significado diverso.

### 4. Componentes del sistema

- 4.1. El diseño y las especificaciones de los sistemas de alarma de incendio deberán ser desarrollados de acuerdo a esta RTQ, lo que no esté contemplado en esta RTQ, se remitirá a la Norma NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

### 5. Dispositivos de iniciación

- 5.1. Cuando sea requerido un sistema de alarma, en cualquier RTQ de esta Ordenanza, la activación se deberá producir por alguno o todos los dispositivos de iniciación siguientes:
  - (i) Iniciación manual de la alarma contra incendios.
  - (ii) Detección automática de humo o calor.
  - (iii) Funcionamiento del sistema automático de extinción.
- 5.2. INICIACIÓN MANUAL (ESTACIONES MANUALES O PULSADORES MANUALES DE ALARMA CONTRA INCENDIOS). Para la iniciación manual, se cumplirá con lo siguiente:

- (a) Se deberá proporcionar un pulsador manual de alarma contra incendio cerca de cada salida requerida.
- (b) Los pulsadores deben estar ubicados en cada nivel cerca de cada salida requerida.
- (c) La distancia de recorrido máximo hasta el pulsador manual más cercano, será de 61 metros lineales.
- (d) Los pulsadores manuales de alarma de incendio deberán ser específicos para la aplicación contra incendio y se deberán utilizar únicamente para iniciación de alarma de incendio.
- (e) Cada pulsador manual de alarma de incendios deberá ser accesible, sin obstáculos y claramente visible. Este pulsador podrá ser protegido por una caja transparente, la cual deberá permitir el accionamiento del pulsador, sin tener que utilizar herramientas ni llaves.
- (f) Serán instalados a una altura no menor de 1.22 m. ni mayor de 1.70 m. sobre el nivel de piso terminado, medidos hasta el centro del dispositivo.
- (g) Los pulsadores ubicados en el exterior, deben estar protegidos contra la inclemencia del ambiente o ser específicos para su utilización en el exterior.

**5.3. INICIACIÓN AUTOMÁTICA.** Cuando se requiera un sistema de iniciación automática de incendios, éste se deberá accionar mediante un detector automático, en todas las ocupaciones que especifique la presente Ordenanza.

En edificaciones existentes no se requerirá ajustarse a esta RTQ a excepción en los siguientes casos:

- (a) No existe detección automática y la ocupación lo requiera según RTQ 2 y RTQ 3.
- (b) Si se ha realizado ampliaciones constructivas y necesiten el sistema según RTQ 2 y RTQ 3.
- (c) Los detectores de humo o calor presentan obstrucciones.
- (d) Los detectores de humo o calor no se encuentran ubicados pegados al techo según su superficie y/o inclinación.

**5.4. ALARMAS DE HUMO PUNTUALES.** Cuando se requiera la colocación de una alarma puntual, se deben tomar en cuenta las siguientes observaciones:

- (a) Dichas alarmas deberán ser específicas para el uso requerido.
- (b) Las alarmas deberán operar solamente dentro de la unidad de vivienda, serie de habitaciones o área similar, y no deberán activar el sistema de alarmas contra incendio del edificio completo.
- (c) Dichas alarmas pueden operar con:
  - (i) Baterías.

- (ii) Se pueden alimentar de la red eléctrica normal, siempre y cuando cuenten con baterías para operar cuando falle la fuente principal de energía.

**5.5 DISEÑO CON DETECTORES DE HUMO, CALOR Y ESPECÍFICOS.** En edificaciones sin nuevas, la selección, ubicación e instalación de detectores de humo y calor se realizará según lo establecido en la NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

En edificaciones con alturas mayores a 9.10 metros piso techo se instalará un sistema de detección automática con cualquier tecnología que asegure una correcta detección de humo o calor.

En estructuras techadas en las cuales se dispongan de paredes laterales totalmente abiertas, no será necesario la instalación de un sistema de detección automática.

En establecimientos con techos, donde se produzca el fenómeno de estratificación, se deberá instalar un sistema de detección adecuado para dichas condiciones.

**5.5. INICIACIÓN POR FUNCIONAMIENTO SISTEMA EXTINCIÓN.** Cualquier componente del sistema de extinción automático de incendios por agua que se active por cualquier circunstancia, deberá iniciar la alarma de incendios. Este funcionamiento deberá estar supeditado al flujo de agua en las tuberías, a través de:

- (a) Un sensor de flujo en cada piso de un sistema de rociadores automáticos, que funcione cuando el caudal de agua sea igual o mayor que el proveniente de un único rociador automático.
- (b) Un sensor de flujo en las tuberías verticales principales, que funcione cuando el caudal de agua sea igual o mayor que el de una manguera abierta.

## **6. NOTIFICACIÓN DE ALARMA A LOS OCUPANTES**

**6.1.** En caso de incendio, se deberá alertar a los ocupantes de las edificaciones mediante señales audibles y visibles, de acuerdo a los requerimientos de esta Ordenanza.

**6.2.** La notificación en edificaciones nuevas cumplirá los requisitos establecidos en la NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

**6.3. SEÑAL DE ALARMA GENERAL.** La señal de alarma general para la evacuación total deberá funcionar en la totalidad del edificio:

- (a) Se permite que dicha alarma funcione de manera secuencial, avisando primero a los ocupantes directamente afectados, para luego proceder a una evacuación gradual y organizada.
- (b) Cuando los ocupantes no puedan evacuar el edificio por sí mismos (centros de rehabilitación, hospitales, clínicas, etc.) se permite el modo operacional privado; es decir, sólo deberán ser notificados los asistentes y el personal requerido para evacuar a los ocupantes de una zona, área, piso o edificio.

**6.4. NOTIFICADORES AUDIBLES.** Los dispositivos audibles de notificación de alarma deberán estar distribuidos de manera tal que sean escuchados por encima del nivel de ruido ambiental promedio, en condiciones normales de ocupación.

a) Los dispositivos audibles de notificación de alarma deberán producir señales que sean distintas de las señales auditivas usadas para otros fines en el mismo edificio.

b) Las señales audibles en habitaciones deberán tener una intensidad sonora de mínimo 75 decibeles medidos a la altura de las almohadas de las camas.

**6.5. NOTIFICADORES VISUALES.** Los aparatos de notificación visible deben estar ubicados de manera que el efecto del funcionamiento de ellos pueda ser visto por los ocupantes de la edificación; y su tipo, tamaño, intensidad y número debe permitir al observador discernir si han sido iluminados, independientemente de la orientación del observador.

Los elementos utilizados para la notificación visual, no deben ser usados como medios de señalización de una salida.

## **7. PANEL DE CONTROL CENTRAL**

**7.1.** Cuando lo requiera esta Ordenanza, la instalación de un sistema de detección y alarma de incendios cuya iniciación es detección automática, implica que sus dispositivos, tanto de iniciación como de notificación, estén conectados y controlados por un panel central de control de incendio.

**7.2.** El panel principal de control de incendio deberá estar instalado en una ubicación atendida permanentemente.

**7.3.** Las siguientes funciones, deberán ser manejadas por el panel central de control de incendio:

- (a) Señal para liberar las cerraduras de las puertas de salida u otros protectores de aberturas, cuando el edificio disponga de un sistema de control de acceso.
- (b) Señal para inicio del sistema de presurización de escaleras cuando aplique.
- (c) Señal para activar el sistema de evacuación de humos cuando aplique.
- (d) Control de señales audibles y visuales.
- (e) Señal para apagar el sistema de ventilación y aire acondicionado de las áreas que no son parte de las escaleras de emergencia.
- (f) Señal para llevar a los ascensores al nivel del piso de evacuación y dejarlos abiertos.

**7.4. CANALIZACIÓN Y CABLEADO.** En sistemas nuevos, todos los sistemas de alarma de incendios deberán ser canalizados en tubería o manguera flexible metálica, independiente de cualquier otro sistema

eléctrico, lo más alejado posible de cables eléctricos de potencia y de otras fuentes de interferencia electromagnética.

El cable a utilizar deberá ser del tipo específico para sistemas de detección y alarma de incendios antinflama. No se permitirá el uso de cable telefónico ni cable utilizado para redes informáticas.

Para la conexión del dispositivo final y el circuito correspondiente, se deberá utilizar cajas de conexión y canalización flexibles.

**7.5. SEÑALES DE FALLA Y DE SUPERVISIÓN.** El panel de control central de incendio también deberá dar avisos, tanto audibles como visibles, al personal responsable sobre situaciones de falla en los dispositivos de iniciación como de supervisión de válvulas y otros accesorios de los sistemas de extinción de incendios.

**7.6. DESACTIVACIÓN DE LAS SEÑALES DE ALARMA.** Deberá existir un solo medio para apagar las señales de alarma y los notificadores, el cual deberá estar bajo llave y ser parte integral del Panel de Control Central de Incendio. Solo deberá ser operado por personal capacitado y autorizado para esos fines.

## **8. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**8.1.** Los sistemas de alarma de incendio deberán contar con, por lo menos, dos fuentes de suministro, independientes y confiables: una primaria y una secundaria (de reserva), cada una de las cuales deberá poseer la capacidad adecuada para el correcto funcionamiento del sistema.

**8.2. FUENTE DE SUMINISTRO PRIMARIA.** La fuente primaria deberá ser la red pública de suministro eléctrico, alimentadas desde un panel donde esté identificada claramente "CONTROL DEL CIRCUITO DE LA ALARMA DE INCENDIO", para prevenir que personal no autorizado manipule dicha alimentación.

**8.3. FUENTE DE SUMINISTRO SECUNDARIA.** La fuente secundaria deberá suministrar energía al sistema automáticamente cuando falle la alimentación primaria o cuando su voltaje caiga por debajo del mínimo necesario para que el sistema completo se mantenga funcionando. La alimentación secundaria podrá ser un banco de baterías suministrado por el fabricante, ya sea centralizado o distribuido en varios paneles. La fuente de suministro secundario deberá poseer una capacidad suficiente para operar el sistema completo del edificio durante 24 horas. Al final de dicho período, deberá ser capaz de accionar todos los dispositivos de notificación de alarmas usados para la evacuación o para dirigir la ayuda hacia el lugar de emergencia durante 5 minutos consecutivos.

## **9. INSPECCIÓN, PRUEBA Y MANTENIMIENTO**

**9.1.** En edificaciones nuevas se deberá entregar al CB-DMQ el certificado de la instalación de este sistema, el cual deberá ser probado según lo establecido en la norma NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.

- 9.2.** Las inspecciones, pruebas y mantenimiento del Sistema de detección y alarmas de incendios serán de acuerdo a lo que establece NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español.
- 9.3.** Para asegurar la integridad operacional, el sistema de alarma contra incendios deberá cumplir con un programa de mantenimiento y ensayos, que cumpla con los requisitos aplicables de la NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de Incendio última versión en español, será realizado por personal especializado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- 9.4.** DOCUMENTACIÓN. Al finalizar la instalación del sistema de detección y alarmas de incendio el instalador deberá proporcionar, al propietario de la edificación o a su representante designado, toda la documentación del sistema instalado (planos, especificaciones, registros de prueba inicial, etc.) conforme a la obra, manuales de funcionamiento y mantenimiento y una secuencia de operación por escrito. Será responsabilidad del propietario mantener estos registros durante la vida útil del sistema y mantenerlos disponibles.
- 9.5.** REGISTRO DE LOS ENSAYOS Y PRUEBAS. Toda prueba, ensayo, modificación y mantenimiento del sistema de detección y alarmas contra incendios deberá estar documentada y preservarse junto con los documentos descritos en el párrafo anterior.

Resolución Nro. A 042-2021

## INTRODUCCIÓN

La RTQ 7/2021 Prevención de incendios: Sistemas de extinción de incendios, se inscribe en la familia de instrumentos técnicos aplicables para la prevención de incendios en el Distrito Metropolitano de Quito

Esta RTQ establece los criterios de diseño de los sistemas de detección y alarma según los requerimientos previstos en la RTQ1, RTQ2, RTQ 3 y RTQ4 vigentes. Lo que no esté contemplado en esta RTQ, se remitirá a la Norma NFPA que indique esta RTQ última versión en español.

La verificación de su cumplimiento se realiza en el mismo contexto de revisión de las reglas técnicas referidas.

Resolución Nro. A 042-2021

# PREVENCIÓN DE INCENDIOS: SISTEMAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

## 1. Objeto y campo de acción

- 1.1. Esta RTQ determina las normas técnicas sobre sistemas de extinción de incendios.
- 1.2. Esta RTQ se aplica en cada ocasión que una regla técnica metropolitana haga referencia a estos sistemas.
- 1.3. Ninguna parte de esta RTQ en edificaciones existentes intenta evitar el uso de sistemas, métodos o dispositivos de calidad, resistencia, resistencia al fuego, eficacia, durabilidad y seguridad equivalentes o superiores como alternativas a los prescritos por esta RTQ. Deberá presentarse al CB-DMQ la documentación técnica para demostrar la equivalencia.

## 2. Reglas de referencia

- 2.1. No se citan otras reglas técnicas de referencia.

## 3. Términos y definiciones

- 3.1. Para la aplicación de esta RTQ se aplicarán los términos definidos en la RTQ 1 vigente en todo lo que fuere pertinente.
- 3.2. En todo lo demás los términos que se empleen se entenderán en su significado común, salvo que el ordenamiento jurídico nacional o metropolitano le hubiese asignado un significado diverso.

## 4. ASPECTOS GENERALES

- 4.1. Los requisitos de este RTQ serán aplicables para las edificaciones de las RTQ 1 vigente, RTQ 2 vigente y los grupos de ocupación definidos en la RTQ 3 vigente y RTQ 4 vigente para la instalación de los sistemas de supresión de incendios en edificaciones.
- 4.2. INSPECCIÓN Y PRUEBA. Todo sistema de supresión de incendio deberá ser inspeccionado y sometido a prueba por parte del instalador, antes de cubrir cualquier parte de éste, para verificar que operará de forma eficiente y no presente fugas, para lo cual deberá presentar los certificados de pruebas de presión o hermeticidad.
- 4.3. En el caso de bombas eléctricas se deberán realizar pruebas para determinar al menos: las presiones netas de la bomba y su rango de flujo. En las bombas impulsadas por motor de combustión interna se deberán además revisar el nivel de aceite, nivel de combustible, nivel del líquido refrigerante y carga de las baterías.
- 4.4. Una vez instalado el sistema de supresión de incendio, el propietario o responsable de la edificación deberá realizar periódicamente las inspecciones, pruebas y mantenimientos de los Sistemas Hidráulicos de Protección contra Incendio.

**4.5.** Al finalizar la instalación del sistema el instalador deberá proporcionar al propietario de la edificación o a su representante designado, toda la documentación del sistema instalado (planos aprobado, memoria técnica aprobada, especificaciones, registros de pruebas, cronograma de mantenimiento, etc.) conforme a la obra, manuales de funcionamiento, manuales de mantenimiento y una secuencia de operación por escrito. Será responsabilidad del propietario resguardar estos documentos durante la vida útil del sistema, mantenerlos disponibles y presentarlos cuando la autoridad competente los solicite.

## 5. SISTEMAS DE EXTINCIÓN FIJOS

El diseño e instalación de sistemas fijos de extinción se tomará como referencia las siguientes normas en su última versión en español:

TABLA 1

TIPO DE SISTEMA	NORMA
Sistemas de espuma de baja, media y alta expansión	NFPA 11, Norma para espumas de baja, media y alta expansión.
Sistemas de dióxido de carbono	NFPA 12, Norma sobre sistemas de extinción de Dióxido de Carbono.
Sistemas de rociadores automáticos	NFPA 13, Normas para la instalación de sistemas de rociadores automáticos.
Sistemas de tubería vertical y mangueras	NFPA 14, Norma para la instalación de sistemas de tubería vertical y mangueras.
Sistemas fijos de aspersores de agua para protección contra incendio.	NFPA 15, Sistemas fijos aspersores para protección contra incendios.
Sistemas rociadores y pulverizadores de agua espuma	NFPA 16, Norma para la instalación de Sistemas de rociadores de Agua-Espuma y Pulverizadores de Agua-Espuma.
Sistemas de agentes limpios	NFPA 2001, Estándar sobre Sistemas de Extinción mediante Agentes Limpios.
Sistemas de hidrantes	NFPA 24, Norma para la instalación de tuberías para servicio privado de incendios y sus accesorios.
Sistemas de agua nebulizada	NFPA 750, Estándar sobre sistemas de protección contra incendio con agua nebulizada.

Bombas contra incendio	NFPA 20, Norma para la instalación de bombas estacionarias contra incendio
Almacenamiento de agua	NFPA 22, Norma para tanques de almacenamiento de agua privados para protección contra incendio.

## 6. MEDIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA ACEPTADOS

Se permite que el abastecimiento del sistema de supresión de incendios sea la misma que abastezca al sistema de agua potable doméstico de la edificación, siempre y cuando la reserva de incendios no pueda ser utilizada por el sistema de agua potable doméstico.

## 7. DISPONIBILIDAD DE AGUA

- 7.1. Para sistemas de tubería vertical y mangueras la disponibilidad del agua se calculará de acuerdo a: Clase I y III 250GPM, Clase II 100GPM, con un tiempo de 30 minutos.
- 7.2. Para sistemas de rociadores en riesgo leve y ordinario la disponibilidad de agua se calculará hidráulicamente con un tiempo de 30 minutos y como referencia se tomará la NFPA 13, Normas para la instalación de sistemas de rociadores automáticos última versión en español.
- 7.3. En sistemas combinados, para el cálculo de la disponibilidad de agua requerida, no se sumarán los caudales de cada sistema, sino que se utilizará el mayor caudal de ellos.
- 7.4. Para el resto de sistemas de supresión a base de agua y para los sistemas de supresión que no sean a base de agua, se deberán utilizar los tiempos mínimos de protección recomendados en la respectiva normativa.

## 8. BOMBAS CONTRA INCENDIO

### 8.1. ESPECIFICACIONES GENERALES

- 8.2. El sistema, que incluye la bomba y sus auxiliares, el motor impulsor y un controlador, deberá ser seleccionado por el diseñador e instalado según las instrucciones del fabricante.
- 8.3. La unidad completa deberá ser probada en sitio, en cuanto a su funcionamiento, de acuerdo con los parámetros de caudal y presión requeridos.
- 8.4. Todo sistema hidráulico contra incendios contendrá las siguientes partes:
  - (a) Fuente o Suministro de Agua
  - (b) Bomba Jockey
  - (c) Bomba de incendios principal
  - (d) Motores de impulsor de las bombas

- (e) Controlador del motor
- (f) Los demás componentes secundarios: manómetros, válvulas, guardas, tuberías, cimentación, línea de sensor de presión al controlador, medidor de flujo, cabezal de prueba, etc., se deberán seleccionar e instalar de acuerdo con lo establecido en el numeral 5 de esta RTQ.

**8.5. FUENTE O SUMINISTRO DE AGUA.** Deberá proveerse un suministro confiable en cuanto a cantidad, calidad, presión y disponibilidad de agua a los elementos de supresión de incendio.

**8.6. BOMBA JOCKEY.** Deberá cumplir con los requisitos siguientes:

- (a) Deberá ser capaz de mantener la presión necesaria que demanda el sistema de protección contra incendios.
- (b) En ningún caso, la bomba contra incendios principal o cuando exista una bomba contra incendios alterna, se podrán utilizar como una bomba presurizadora.
- (c) La bomba jockey deberá tener una capacidad para compensar las fugas normales, en 10 minutos, o 3.8 lt/min (1GPM), lo que sea mayor.
- (d) La presión nominal de la bomba presurizadora debe estar entre un 5% (cinco por ciento) y un 10% (diez por ciento) por encima de la presión de diseño del sistema.

**8.7. BOMBA CONTRA INCENDIOS PRINCIPAL.** Deberá cumplir con los requisitos siguientes:

- (a) Deberá mantener la presión y el caudal necesario de todo el sistema de protección de incendios según los requerimientos de esta RTQ.
- (b) Las bombas del sistema de protección contra incendios podrán ser impulsadas por motores eléctricos y/o motores de combustión interna tipo Diésel o una combinación de ellos.
- (c) Se deberán emplear bombas certificadas para uso en sistemas contra incendio, excepto en las edificaciones indicadas en el literal (d).
- (d) Se deberán emplear bombas listadas en uso para sistemas contra incendio en edificios de más de 36 metros de altura.

**8.8. MOTOR IMPULSOR DE LA BOMBA.** Deberá cumplir con los requisitos siguientes:

- (a) Los motores de impulsión de sistemas listados cumplirán lo establecido en la NFPA 20 Norma para la instalación de bombas estacionarias contra incendio última versión en español.
- (b) Cuando la energía de la bomba sea accionada por medio de motor eléctrico, se deberá contar con un generador de emergencia y un interruptor de transferencia para este uso o una bomba contra incendios impulsada por un motor de combustión interna tipo diésel. El funcionamiento del sistema de transferencia y encendido de los equipos, debe ser automático, sin intervención de persona alguna.

### **8.9. CASA DE BOMBAS**

El Cuarto Máquinas o Casa de Bombas debe poseer suficiente ventilación que evite la acumulación del calor generado por la operación de las bombas y diseñado con el espacio necesario para mantenimiento.

## **9. LOCALIZACIÓN DE LAS CONEXIONES PARA MANGUERAS**

**9.1. LOCALIZACIÓN.** Para cada sistema de conexión para mangueras, se aplicarán los criterios de localización establecidos en los siguientes numerales.

**9.2. SISTEMA CLASE II.** Las conexiones de manguera se ubicarán de modo que todas las partes de cada nivel de piso del edificio estén dentro de 39,7 metros de una conexión de manguera. Las distancias deben ser medidas a lo largo de la ruta de recorrido originada en la conexión de manguera.

**9.3. ALTURA DE LAS CONEXIONES DE MANGUERA.** Las conexiones de manguera no deberán ser obstruidas y las llaves deberán estar localizadas a una altura no menor de 0.90 metros y no mayor de 1,5 metros, sobre el nivel del piso.

## **10. ESTACIONES DE MANGUERA**

**10.1.** Se deberán cumplir los siguientes requisitos en la instalación de las estaciones de manguera:

- (a) Dentro de la estación de manguera, la conexión de la manguera deberá estar a por lo menos 1 pulgada (25 mm), de cualquier parte del gabinete y del manubrio de la válvula, en cualquier posición que ésta se encuentre.
- (b) La estación de manguera se deberá dedicar exclusivamente para el uso de equipos contra incendios, y deberá estar identificado como tal.
- (c) Cada conexión de manguera proporcionada para el uso de los ocupantes del edificio deberá estar equipada con una manguera de 1½ pulgadas (38 mm) de diámetro, específica para este uso, con una longitud no mayor de 100 pies (30.5 metros), emplazada para su uso inmediato.
- (d) Las estaciones de manguera ubicadas externamente deberán estar protegidos con su respectiva protección mecánica y contra la corrosión.

## **11. CONEXIÓN PARA EL CUERPO DE BOMBEROS**

**11.1.** Las conexiones deberán ser compatibles con las empleadas por el Cuerpo de Bomberos en diámetro, material y ubicación.

**11.2.** Cada conexión para los bomberos deberá ser de 2½ pulgadas (63.5 mm) y deberá tener un tapón.

**11.3.** La conexión se ubicará en la a una altura entre 50 y 90 cm medidos desde la rasante.

## **12. REQUISITOS DE FLUJO Y PRESIÓN**

**12.1. PRESIÓN MÍNIMA EN EL SISTEMA.** El sistema de mangueras deberá tener la presión mínima indicada en la Tabla 2. La presión mínima deberá estar presente en la conexión hidráulicamente más desfavorable de la instalación.

TABLA 2

## PRESIONES MÍNIMAS POR SISTEMA EN CONEXIONES DE MANGUERA

Sistema	Presión Mínima
Clase II	65 psi (450 KPa)

**12.2. PRESIÓN MÁXIMA EN EL SISTEMA.** La presión máxima en el sistema deberá ser controlada según las siguientes disposiciones:

- a) Cuando la presión residual a la salida de una conexión de manguera Clase II exceda 100 psi (690 Kpa), se deberá proveer una válvula reductora de la presión para limitarla presión residual en el flujo a 100 psi (690 Kpa).
- b) Cuando la presión estática en la conexión de manguera exceda 175 psi (1.21 MPa), se deberá proveer un dispositivo reductor de presión para limitar las presiones estática y residual a la salida de la conexión de la manguera a 100 psi (690 Kpa) para Clase II. La presión a la entrada del dispositivo regulador de la presión no deberá exceder a la presión de trabajo del dispositivo.

**12.3. FLUJO DE AGUA MÍNIMO.** Se deberán cumplir las siguientes disposiciones sobre el flujo mínimo de agua para las conexiones de manguera, de acuerdo a lo siguiente:

- (a) SISTEMAS CLASE II. El flujo mínimo de agua para la conexión hidráulicamente más desfavorable deberá ser 100 GPM (379 lt/min). No se requerirá flujo adicional cuando haya más de una conexión.
- (b) SISTEMAS COMBINADOS. En edificios protegidos por rociadores y conexiones de manguera se deberá realizar el respectivo cálculo hidráulico según lo establecido en 7. 3 y 7.4 de esta RTQ.

### 13. HIDRANTES

**13.1. HIDRANTES PÚBLICOS.** Los hidrantes en el exterior de la propiedad deberán tener la aprobación de la autoridad competente.

**13.2. HIDRANTES PRIVADOS.** Los hidrantes instalados en el interior de la edificación, y que formen parte del sistema de protección contra incendios de la propiedad, deberán tener un suministro confiable de agua.

### 14. ROCIADORES AUTOMÁTICOS

En las ocupaciones donde la instalación de rociadores automáticos sea obligatoria, deberán cumplir con las disposiciones de la norma NFPA 13 Normas para la instalación de sistemas de rociadores automáticos última versión en español.

## 15. EXTINTORES PORTÁTILES

### GENERALIDADES

**15.1.** Los extintores portátiles deberán cumplir lo indicado en la presente RTQ y lo que no esté especificado en cuanto a la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extinción portátiles la NFPA 10 última versión en español.

**15.2. REQUISITOS GENERALES.** Los extintores manuales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (a) Deberán estar totalmente cargados y en condiciones operables, ubicados en todo momento en sus lugares designados cuando no estén siendo utilizados.
- (b) Deberán estar localizados donde sean accesibles y disponibles, de manera inmediata, en el momento del incendio.
- (c) No se deberán obstruir u ocultar a la vista y deberán proveerse los medios para señalar su localización, de manera precisa para evitar confusiones.

**15.3. CANTIDAD Y CAPACIDAD DE EXTINTORES.** La capacidad mínima requerida del extintor será de 10 libras de agente extintor y su ubicación deberá cumplir con una distancia de recorrido máxima de 15 metros.

En locales comerciales con área útil de máximo de 10 m<sup>2</sup> y que no utilice GLP, se permite el uso de extintores de 5 libras de agente extintor.

**15.4. LOCALIZACIÓN DEL EXTINTOR.** Los extintores con un peso bruto no mayor de 40 libras (18.14 Kg) se deberán instalar de tal forma que su parte superior no esté a más de 1.50 metros por encima del piso. Los de peso bruto mayor de 40 libras (18.14 Kg), con la excepción de los que tienen ruedas, deberán estar instalados de tal forma que su parte superior no esté a más de 1.00 m., por encima del piso. En ningún caso, la distancia de separación entre el piso y la parte inferior del extintor deberá ser menor de 10 cm.

**15.5. SOPORTE DEL EXTINTOR.** Los extintores manuales portátiles (excluyendo a los montados sobre ruedas), se deberán instalar sobre un colgador, anclado apropiadamente a la estructura del edificio, conforme a las instrucciones del fabricante.

**15.6. INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO DE EXTINTORES.** Las instrucciones para el manejo deberán de estar colocadas sobre la parte delantera del extintor y visibles, en idioma español de manera clara.

**15.7.** Se deberá contar con extintores portátiles según el tipo de fuego que se puede presentar por causa de la carga combustible ubicada en el sitio, de acuerdo a la Tabla 3.

TABLA 3

<b>Tipo de Fuego</b>	<b>Agente de Extinción</b>
Tipo A: Fuegos en materiales combustibles comunes como madera, tela papel, caucho y muchos plásticos.	Polvo Químico Multipropósito
Tipo B: Son los fuegos de líquidos inflamables y combustibles, grasas de petróleo, alquitrán, bases de aceite para pinturas, solventes, lacas, alcoholes y gases inflamables.	Polvo Químico Multipropósito
Tipo C: Incendios en sitios que involucran equipos eléctricos energizados.	Polvo Químico Multipropósito, Dióxido de Carbono o Agentes limpios
Tipo D: Fuegos en metales combustibles como Magnesio, Titanio, Circonio, Sodio, Litio y Potasio.	Polvo Seco
Tipo K: Fuegos en aparatos de cocina que involucren sustancias combustibles para cocción: grasas y aceites.	Químico Húmedo o Químico Multipropósito

**15.8.** No se podrá utilizar como medida sustitutiva a un sistema automático de supresión de incendios, la instalación de gran cantidad de extintores manuales.